PRZEGLĄD ARTYLERYJSKI

Organ Artylerji, Marynarki, Uzbrojenia i Przemysłu Wojennego.

Rok 4. 1926. Nr 10.

WARSZAWA—PAŹDZIERNIK.

TREŚĆ:

SOMMAIRE:

Kończąc w niniejszym numerze druk dzieła ppłk. W. Fr. L. Andre'ego p. t. „Taktyka Artylerji omawiana na przykładach" — zawiadamiamy PP. Czytelników, że w niedługim czasie wydamy to dzieło jako książkę.

Cenę książki podamy wkrótce do wiadomości PP. Czytelnikom. Ze względu na ograniczony nakład książki prosimy o śpieszne nadsyłanie zamówień tembardziej, że znaczna ilość zgłoszeń (przeszło 300) już wpłynęło.

(dokończenie „Taktyki artylerji" André).

CWICZENIE Nr. 8.

OBRONA FRONTU UMOCNIONEGO. (1)

Mapy: 1 : 100.000 — G 31 Płońsk (2).
1 : 25.000 — Nowogeorgjewsk — Segrshe.

Oleaty: Nr. 10, 1 : 100.000
Nr. 11, 12, 1 : 25.000.
Nr. 13 i 14, 1 : 25.000 (Rozwiązanie).

PIERWSZA CZĘŚĆ — DANE ĆWICZENIA.

I. **Założenie.**

1. Grupa operacyjna w skład której wchodzi 7 D. P. ma za zadanie utrzymać się w położeniu *obronnem* i *przeciwstawić się wszelkim wysiłkom nieprzyjaciela* posuwania się na zachód.

Zadanie to zostało zakomunikowane d-cy grupy operacyjnej w dniu 11 czerwca o godz. 23-ciej min. 30.

2. Na podstawie wiadomości z pewnych źródeł można było wywnioskować, że nieprzyjaciel oczekuje na znaczne posiłki, które mają przybyć w ciągu 5 do 6 dni (począwszy od dnia 12 czerwca) i że ma

---

(1) Dalszy ciąg działań 7 D. P. zawartych w ćwiczeniach Nr. 6 i Nr. 8.
(2) Jak dla ćwiczenia Nr. 6.

zamiar, zaraz po przybyciu tych posiłków wykonać gwałtowne i silne natarcie przeciwko gr. operacyjnej.

Główny wysiłek nieprzyjaciela będzie skierowany:

albo wzdłuż osi Kolosomb — Płońsk

albo wzdłuż osi Jonietz — Krempitza — Pilitowo.

Nie jest wykluczonem natarcie nieprzyjacielskie wzdłuż obydwóch osi jednocześnie.

II. Wyciąg z decyzji D-cy Grupy Operacyjnej.

1. Pozycje zajmowane obecnie w razie styczności z nieprzyjacielem stają się *pozycją przesłaniania.*

Pozycja głównego oporu zostanie zbudowana w tyle; będzie się ona składać z kilku kolejnych linji obronnych na głębokości około 3 km.

Skraj zewnętrzny (tworzący *linję głównego oporu) będzie* wytyczony przez:

cecha 192 (2 km. na płd.-zach. od Szochotzin) — wzgórze i las na płd.-wsch. od Wytzinki — Droshdsin (włącznie) — Njewiklja (włącznie) — cecha 112 (1 km. na płd. od Njewiklja) — cecha 117 (włącznie) (płd.-zach. od Liszjewo) — Tschitno (włącznie) — cecha 114 (zach. od P. Gornoje) i t. d.

2. *Pozycja przesłaniania* będzie zajęta słabemi siłami, z zadaniem dozorowania nieprzyjaciela i zdezorganizowania oddziałów nacierających.

Nieprzyjaciel powinien być powstrzymany za wszelką cenę na pozycji głównego oporu.

Celem skutecznego wsparcia kolejnych linji oporu, oraz zadania jak największych strat nacierającemu — zostanie przewidziany plan ogni. Należy dążyć do zniszczenia przeciwnika na przedpolu linji głównego oporu.

3. Stanowiska artylerji będą wybrane tak, by móc ostrzeliwać dokładnie przedpole linji głównego oporu.

Powinny one być całkowicie osłonięte przez pozycję głównego oporu.

4. D. P. ułożą plan ogni *zapobiegawczych* na pozycje nieprzyjacielskie, począwszy od Gromadsin (włącznie) aż do Proboschtschowitze (włącznie).

Przewidujemy 3 możliwości:

Ogień zapobiegawczy ogólny — na całym powyższym odcinku;

Ogień zapobiegawczy częściowy północny — na części odcinka od G r o m a d s i n (włącznie), aż do S z o b i e s z k i (włącznie).

Ogień zapobiegawczy częściowy południowy — na części odcinka od S z o b i e s z k i (wyłącznie), aż do P r o b o s c h t s c h o w i t z e (włącznie).

Czas trwania ognia zapobiegawczego. *jedna g. 15 min.*

Ogień zapobiegawczy będzie otwierany tylko na rozkaz Grupy Operacyjnej.

Ogień ten będzie mógł być poprzedzony (jeżeli odpowiedni rozkaz będzie wydany) *przez ogień obezwładniający na artylerję przeciwnika* przez 30 min.

5. Zadania D. P. do dnia natarcia nieprzyjacielskiego:

a) przeciwdziałać wypadom nieprzyjaciela;

b) wypady do wykonania przez własne oddziały (dla pamięci);

c) *zwalczanie artylerji* wykonywane przez każdą D. P. na swoim odcinku (1).

d) ogień *nękający* nocny (dla pamięci);

e) ogień na *cele ruchome* — w dzień.

III. Zarządzenia, dotyczące 7 D. P.

§ 1. *Skład 7-ej D. P.* — 1) skład zwykły (tak jak w ćwiczeniu Nr. 7) mianowicie:

3 p. p. (101, 102 i 103 p. p.)
A. D. w całości (7 p. a. p.)
kawalerja i saperzy (dla pamięci).

Pozatem d-ca gr. op. oddaje do rozporządzenia 7 D. P. w dniu 12-ym czerwca o godzinie 6-tej:

jeden dyon a. c. mieszany (I 15 p. a. c.) na stanowisku na płd.-zach. od cechy 104 (1500 m. na płd.-zach. od S z t r a c h o w o),

i sztab 12-go p. a. p. z *jednym dyonem 75* (I/12 p. a. p.) wzięty z odwodowej D. P. gr. op.; dyon ten jest oddany do rozporządzenia 7 D. P. w zaprzęgu w Gut S z j e d l i n o.

---

(1) Patrz oleata Nr. 10, wykazująca stanowiska znanych bateryj nieprzyjacielskich przed frontem 7-ej D. P.

Dyon ten (75) jest pożyczony 7 D. P. z zastrzeżeniem formalnem, użycia go jedynie do obrony pozycji głównego oporu przyczem powinien — współdziałać w obronie ostatniej linji tej pozycji bez zmiany stanowisk.

2. *Przydział amunicji:*

8 jednostek ognia a. p. (z czego 2 jednostki szrapneli, reszta granaty,

8 jednostek ognia a. c. (granaty),

przyznane są 7 D. P. dla zużycia w dniu walki.

(Granaty 75 wchodzące w skład przyznanej powyżej amunicji, zawierają 1000 pocisków dalekonośnych).

§ 2. *Pozycje obronne* — w dniu 12-ym czerwca po południu, d-ca 7 D. P. w wykonaniu rozkazu d-cy gr. op., zakreślił w ogólnych zarysach organizację obrony.

Przypuszczamy, (1) że *pozycja głównego oporu składa się z:*

linji głównego oporu i linji zaporowej uwidocznionych na oleacie Nr. 11,

uzupełnionych przez:

linję odwodów lokalnych (pomiędzy poprzedniemi),

oraz umocnienia na przeciwstoku w pobliżu i na wschód od S z t r a c h o w o i Vw. D a l j a n o w o.

Pozycja przesłaniania składa się:

z kilku umocnień w pierwszej linji

i z dwuch ośrodków oporu (nie przedstawionych na oleacie Nr. 11), jeden na pododcinku płn., drugi na pododcinku płd.

Ośrodki oporu znajdują się pomiędzy pierwszą linją, a linją głównego oporu.

§ 3. *Podział sił.* — Odcinek 7 D. P. jest podzielony na dwa pododcinki (parz oleata Nr. 11). (2)

5 i $^2/_3$ batalionów, są umieszczone na pozycji głównego oporu; całość dowodzona przez d-cę P. D.

---

(1) Pozycja ta została określona arbitralnie na mapie. Zwracamy uwagę, że w rzeczywistości nie może ona być wybraną bez odpowiednich zwiadów terenu.

(2) Należy zwrócić uwagę, że front broniony przez 7-mą D. P. jest węższy od normalnego, przyjętego dla dywizji. Jednakowoż zasady użycia artylerji przedstawione w tym zadaniu pozostają niezmienione we wszystkich wypadkach.

	P/odcinek płd.	P/odcinek płn.
1) *Piechota:*	pod rozkazami d-cy 102 p. p.	pod rozkazami d-cy 103 p. p.
a) **Pozycja przesłaniania:**	2 kompanje i 1 kompanja k. m. (I-102 p. p.)	1 kompanja i 2 plutony k. m. (I-103 p. p.)
b) **Pozycja głównego oporu:**	2 bataljony i 1 kompanja (II-101, II-102 i 3-cia komp. I-102 p. p.)	około 2 bataljonów (reszta I-103, II-103 i cz. III-103 p. p.)
	(Linja zaporowa jest zajęta przez odwody powyższych bataljonów)	
Odwody p/odcinków:	III-102 p. p. (wsch. od Vw. DALJANOWO)	2 kompanje i 1 pluton k. m. III-103 (SZTRACHOWO)
c) **Odwód D. P.**	I-101 p.p. (cecha 128, 1300 m. na płd.-zach. od Vw. DALJANOWO)	III-101 p. p. (cecha 104, 1500 m. na płd.-zach. od SZTRACHOWO)
2) *Artylerja:*		
a) **Wsparcie bezpośrednie** (pod rozkazami d cy 7 p. a. p.)	III-7 p. a. p.	II-7 p. a. p.
b) **Ogólne działanie:** (pod rozkazami d-cy 12 p. a. p.)	I-7 p. a p. I-12 p. a. p. I-15 p. a. c.	

§ 4. *Zadanie Czat* — a) dozorować przeciwnika i dać znać o wyruszeniu natarcia.

b) Z chwilą gdy natarcie nieprzyjaciela dojdzie do pierwszej linji wycofać wysunięte jednostki do ośrodków oporu, i tam trzymać się za wszelką cenę.

§ 5. *Artylerja. (1)*

A. Zadanie artylerji.

1) Zadania codzienne. (2)

a) *Zwalczanie artylerji,* zapewnione przez a. c. i przez prawie połowę baterji 7 p. a. p. (4 baterje).

b) *Ogień na cele ruchome* (w dzień). — Jedna baterja a. p. na pododcinek jest stale zachowana dla wykonania tego ognia.

(1) Decyzja powzięta przez d-cę 7 D. P. na podstawie propozycji d-cy A. D./7.

(2) Ognie do wykonania są zawarte w rozkazach codziennych.

Rozporządzalna a. c. bierze również udział w wykonaniu tego ognia.

c) *Ogień nękający* (nocą) — dla pamięci.

U w a g a. W razie natarcia nieprzyjacielskiego *ogień zaporowy* przez całą artylerję stosownie do poniżej wyszczególnionych przewidywań.

Trzecia część baterji 7 p. a. p. jest stale zarezerwowaną dla natychmiastowego otwarcia tego ognia.

2) *Zadania w razie natarcia nieprzyjacielskiego.*

a) *Ogień zapobiegawczy* — wykonywany przez całą artylerję, (za wyjątkiem I/12 p. a. p.).

Ogień zapobiegawczy powinien pokrywać prawdopodobne miejsca zbiórki nieprzyjaciela, znajdujące się w strefie do 1500 m. na wsch. od 1-ej linji nieprzyjacielskiej.

Ogień zapobiegawczy będzie tak samo prowadzony na:

Baterje wysunięte na zachodnim brzegu W k r y:

Znane schrony i skrzyżowania dróg, znajdujące się u podstawy stoków okalających zachodni brzeg W k r y;

Wsie: B u d y P r u s c h k o w s z k i j a — S z o b j e s z k i i S c h u m l i n.

Przewiduje się 3 wypadki:

Ogień zapobiegawczy ogólny, przed całym odcinkiem.

Ogień zapobiegawczy, częściowy północny, prowadzony przed pododcinkiem północnym.

Ogień zapobiegawczy, częściowy południowy, prowadzony przed pododcinkiem południowym.

Ogólny czas trwania ognia zapobiegawczego nie powinien przekraczać 75 min.

U w a g a: Na oddzielny rozkaz, ogień zapobiegawczy będzie poprzedzony przez 30-minutowe *zwalczanie artylerji*. W ogniu tym wezmą udział baterje przewidziane do codziennego zwalczania baterji.

Maksymalne zużycie amunicji: $^1/_3$ jednostki ognia a. p. i $^2/_3$ jednostki ognia a. c.

b) *Ogień zaporowy*. — Wykonany przez całą artylerję, (I/12 p. a. p. nie bierze udziału w wykonaniu ogni planu Nr. 1).

Przewidziane są cztery plany ogni zaporowych (ognie kombinowane artylerji i piechoty).

Plan Nr. 1 — przed pozycją przesłaniania.

Plan Nr. 2 — wewnątrz pozycji przesłaniania na przedpolu ośrodków oporu i w odstępach między niemi.

Plan ten zostaje zasadniczo wykonany na sygnał podany przez piechotę pozycji przesłaniania, po wycofaniu się jej do ośrodków oporu. W braku tego sygnału, zostaje on wykonany w 30 minut po wyruszeniu nieprzyjacielskiego natarcia.

Plan Nr. 3 — przed linją głównego oporu.

Plan Nr. 4 — przed linją zaporową.

Plany Nr.Nr. 1, 2 i 3 powinny być przewidziane uwzględniając 3 poniższe wypadki:

Ogólne natarcie (na całym odcinku);
Częściowe natarcie północne (p/odcinek płn.);
Częściowe natarcie południowe (p/odcin. płd.).

Sposób wykonania. — Ogień zaporowy jest prowadzony nawałami, po 10 min. ciągłego ognia.

W ciągu pierwszych 5 minut artylerja prowadzi ogień w szybkim tempie; następnie tempo zostaje zmniejszone do połowy i po 10 min. następuje przerwa.

Ogień zaporowy powtarza się tylko na ponowne żądanie d-cy p/odcinka.

Za każdym nowym okresem 5-cio minutowym, ogień oczyszczający zmienia swe cele, lub też przynajmniej przesuwa się na boki, a artylerja ciężka zmienia cele.

Dla osiągnięcia największej skuteczności ognia zaporowego, powinno się poświęcić *przynajmniej połowę* baterji a.p. — ogień oczyszczający (przeważnie naprzemian).

c) *Wsparcie przeciwnatarć* — dla pamięci.

B. Stanowiska Artylerji.

Stanowiska bojowe artylerji powinny się nadawać do zwalczania wszystkich bateryj nieprzyjacielskich przed odcinkiem 7 D. P. (patrz oleata Nr. 10) w warunkach wymienionych powyżej.

I/12 p.a.p. będzie umieszczony w całości na zachód od linji: cecha 104 (1500 m. na płd.-zach od Sztrachowo) — cecha 128 (1300 m. na płd.-zach. od Vw. Daljanowo).

Baterje prowadzące ognie *codzienne* (patrz powyżej A — 1) wykorzystają w tym celu stanowiska zapasowe.

Jedynie baterje stale przeznaczone do wykonania *ogni zaporowych* zajmują swe stanowiska bojowe. Baterje te będą zamaskowane.

Żaden ruch w dzień nie powinien mieć miejsca na ich stanowiskach (po za samym wykonywaniem ognia zaporowego).

W nocy *wszystkie* baterje zajmą swe stanowiska bojowe.

Uwaga. — Wszystkie baterje powinny być w stanie wykonać ognie zaporowe przewidziane powyżej (A—2—b), nawet jeżeliby natarcie nieprzyjaciela rozpoczęło się przed oczekiwaną chwilą.

A więc, wszystkie baterje zajmujące stanowiska zapasowe powinny być w stanie, w razie otrzymania rozkazu, otwarcia ognia zaporowego wykonać *z tych stanowisk* ognie podług planu.

IV. Wiadomości dodatkowe.

1. Nieprzyjaciel nie umocnił terenu poza swoją pierwszą linją — (ani rowów, ani schronów po za przedstawionemi na oleacie Nr.11).

2. Przypuszczamy w tem ćwiczeniu:

że rozporządzamy planem kierunkowym 1/25.000°;

że działa są porównane;

że partje amunicji są jednolite, i że szybkości początkowe, które dają — są znane i

że Grupa operacyjna może regularnie dostarczać dane meteorologiczne.

3. Przypomnienie *największej donośności* sprzętu.

Pocisk	75	100	105	155 hb
granat . . .	zwykły: 8.000^m dalekonośny: 11.200^m	9.500^m (1)	12.700^m	11.500^m
szrapnel (na rozpr.)	8.500^m	8.500^m (1)	12.300^m	9.500^m

4. Dla ułatwienia obliczenia zużycia amunicji będziemy dokonywali obrachunku tak, jak gdyby wszystkie dyony a.p. były uzbrojone w działa 75.

5. *Gęstość* poszczególnych ogni, jaką przyjmiemy w tym ćwiczeniu:.

---

(1) przyjęto przypuszczalnie.

Plan Nr. 2 — wewnątrz pozycji przesłaniania na przedpolu ośrodków oporu i w odstępach między niemi.

Plan ten zostaje zasadniczo wykonany na sygnał podany przez piechotę pozycji przesłaniania, po wycofaniu się jej do ośrodków oporu. W braku tego sygnału, zostaje on wykonany w 30 minut po wyruszeniu nieprzyjacielskiego natarcia.

Plan Nr. 3 — przed linją głównego oporu.

Plan Nr. 4 — przed linją zaporową.

Plany Nr.Nr. 1, 2 i 3 powinny być przewidziane uwzględniając 3 poniższe wypadki:

Ogólne natarcie (na całym odcinku);
Częściowe natarcie północne (p/odcinek płn.);
Częściowe natarcie południowe (p/odcin. płd.).

Sposób wykonania. — Ogień zaporowy jest prowadzony nawałami, po 10 min. ciągłego ognia.

W ciągu pierwszych 5 minut artylerja prowadzi ogień w szybkim tempie; następnie tempo zostaje zmniejszone do połowy i po 10 min. następuje przerwa.

Ogień zaporowy powtarza się tylko na ponowne żądanie d-cy p/odcinka.

Za każdym nowym okresem 5-cio minutowym, ogień oczyszczający zmienia swe cele, lub też przynajmniej przesuwa się na boki, a artylerja ciężka zmienia cele.

Dla osiągnięcia największej skuteczności ognia zaporowego, powinno się poświęcić *przynajmniej połowę* baterji a.p. — ogień oczyszczający (przeważnie naprzemian).

c) *Wsparcie przeciwnatarć* — dla pamięci.

B. Stanowiska Artylerji.

Stanowiska bojowe artylerji powinny się nadawać do zwalczania wszystkich bateryj nieprzyjacielskich przed odcinkiem 7 D. P. (patrz oleata Nr. 10) w warunkach wymienionych powyżej.

I/12 p.a.p. będzie umieszczony w całości na zachód od linji: cecha 104 (1500 m. na płd.-zach od Sztrachowo) — cecha 128 (1300 m. na płd.-zach. od Vw. Daljanowo).

Baterje prowadzące ognie *codzienne* (patrz powyżej A — 1) wykorzystają w tym celu stanowiska zapasowe.

Jedynie baterje stale przeznaczone do wykonania *ogni zaporowych* zajmują swe stanowiska bojowe. Baterje te będą zamaskowane.

Żaden ruch w dzień nie powinien mieć miejsca na ich stanowiskach (po za samym wykonywaniem ognia zaporowego).

W nocy *wszystkie* baterje zajmą swe stanowiska bojowe.

Uwaga. — Wszystkie baterje powinny być w stanie wykonać ognie zaporowe przewidziane powyżej (A—2—b), nawet jeżeliby natarcie nieprzyjaciela rozpoczęło się przed oczekiwaną chwilą.

A więc, wszystkie baterje zajmujące stanowiska zapasowe powinny być w stanie, w razie otrzymania rozkazu, otwarcia ognia zaporowego wykonać *z tych stanowisk* ognie podług planu.

IV. Wiadomości dodatkowe.

1. Nieprzyjaciel nie umocnił terenu poza swoją pierwszą linją — (ani rowów, ani schronów po za przedstawionemi na oleacie Nr.11).

2. Przypuszczamy w tem ćwiczeniu:
   że rozporządzamy planem kierunkowym 1/25.000°;
   że działa są porównane;
   że partje amunicji są jednolite, i że szybkości początkowe, które dają — są znane i
   że Grupa operacyjna może regularnie dostarczać dane meteorologiczne.

3. Przypomnienie *największej donośności* sprzętu.

Pocisk	75	100	105	155 hb
granat . . .	zwykły: 8.000^m daleko-nośny: 11.200^m	9.500^m (1)	12.700^m	11.500^m
szrapnel (na rozpr.)	8.500^m	8.500^m (1)	12.300^m	9.500^m

4. Dla ułatwienia obliczenia zużycia amunicji będziemy dokonywali obrachunku tak, jak gdyby wszystkie dyony a.p. były uzbrojone w działa 75.

5. *Gęstość* poszczególnych ogni, jaką przyjmiemy w tym ćwiczeniu:

(1) przyjęto przypuszczalnie.

Plan Nr. 2 — wewnątrz pozycji przesłaniania na przedpolu ośrodków oporu i w odstępach między niemi.

Plan ten zostaje zasadniczo wykonany na sygnał podany przez piechotę pozycji przesłaniania, po wycofaniu się jej do ośrodków oporu. W braku tego sygnału, zostaje on wykonany w 30 minut po wyruszeniu nieprzyjacielskiego natarcia.

Plan Nr. 3 — przed linją głównego oporu.

Plan Nr. 4 — przed linją zaporową.

Plany Nr.Nr. 1, 2 i 3 powinny być przewidziane uwzględniając 3 poniższe wypadki:

Ogólne natarcie (na całym odcinku);
Częściowe natarcie północne (p/odcinek płn.);
Częściowe natarcie południowe (p/odcin. płd.).

Sposób wykonania. — Ogień zaporowy jest prowadzony nawałami, po 10 min. ciągłego ognia.

W ciągu pierwszych 5 minut artylerja prowadzi ogień w szybkim tempie; następnie tempo zostaje zmniejszone do połowy i po 10 min. następuje przerwa.

Ogień zaporowy powtarza się tylko na ponowne żądanie d-cy p/odcinka.

Za każdym nowym okresem 5-cio minutowym, ogień oczyszczający zmienia swe cele, lub też przynajmniej przesuwa się na boki, a artylerja ciężka zmienia cele.

Dla osiągnięcia największej skuteczności ognia zaporowego, powinno się poświęcić *przynajmniej połowę* baterji a.p. — ogień oczyszczający (przeważnie naprzemian).

c) *Wsparcie przeciwnatarć* — dla pamięci.

B. Stanowiska Artylerji.

Stanowiska bojowe artylerji powinny się nadawać do zwalczania wszystkich bateryj nieprzyjacielskich przed odcinkiem 7 D. P. (patrz oleata Nr. 10) w warunkach wymienionych powyżej.

I/12 p.a.p. będzie umieszczony w całości na zachód od linji: cecha 104 (1500 m. na płd.-zach od Sztrachowo) — cecha 128 (1300 m. na płd.-zach. od Vw. Daljanowo).

Baterje prowadzące ognie *codzienne* (patrz powyżej A — 1) wykorzystają w tym celu stanowiska zapasowe.

Jedynie baterje stale przeznaczone do wykonania *ogni zaporowych* zajmują swe stanowiska bojowe. Baterje te będą zamaskowane.

Żaden ruch w dzień nie powinien mieć miejsca na ich stanowiskach (po za samym wykonywaniem ognia zaporowego).

W nocy *wszystkie* baterje zajmą swe stanowiska bojowe.

Uwaga. — Wszystkie baterje powinny być w stanie wykonać ognie zaporowe przewidziane powyżej (A—2—b), nawet jeżeliby natarcie nieprzyjaciela rozpoczęło się przed oczekiwaną chwilą.

A więc, wszystkie baterje zajmujące stanowiska zapasowe powinny być w stanie, w razie otrzymania rozkazu, otwarcia ognia zaporowego wykonać *z tych stanowisk* ognie podług planu.

IV. Wiadomości dodatkowe.

1. Nieprzyjaciel nie umocnił terenu poza swoją pierwszą linją — (ani rowów, ani schronów po za przedstawionemi na oleacie Nr.11).

2. Przypuszczamy w tem ćwiczeniu:

że rozporządzamy planem kierunkowym 1/25.000°;

że działa są porównane;

że partje amunicji są jednolite, i że szybkości początkowe, które dają — są znane i

że Grupa operacyjna może regularnie dostarczać dane meteorologiczne.

3. Przypomnienie *największej donośności* sprzętu.

Pocisk	75	100	105	155 hb
granat . . .	zwykły: 8.000^m dalekonośny: 11.200^m	9.500^m (1)	12.700^m	11.500^m
szrapnel (na rozpr.)	8.500^m	8.500^m (1)	12.300^m	9.500^m

4. Dla ułatwienia obliczenia zużycia amunicji będziemy dokonywali obrachunku tak, jak gdyby wszystkie dyony a.p. były uzbrojone w działa 75.

5. *Gęstość* poszczególnych ogni, jaką przyjmiemy w tym ćwiczeniu:

---

(1) przyjęto przypuszczalnie.

a) *Ogień zapobiegawczy:*

Ogień na miejsca zbiórki	a. p. : 12 granatów lub 155 hb : 4 do 5 „ lub 105 (1): 10 „	minimum na hektar w ciągu 2 do 5 minut

Ogień na baterje (2): a. c.: 60 do 80 granatów na cel.

Ogień na wsie (3):	a. p.: 30 do 40 granatów lub a. c. : 10 do 12 gran.	na hektar

Ogień na schrony (3): a. c.: 40 do 60 granatów na cel.

b) *Ogień zaporowy:* tempo w ciągu 5 pierwszych minut każdej nawały:

Ogień zaporowy: na 225 m. frontu — 150 pocisków.

Ogień oczyszczający: na 250 *m.* frontu przy 500 *m.* głębokości	60 szrapneli na rozprysk lub 120 granatów

Ogień a.c.:

155 hb.: 40 pocisków na cel
105: 60 pocisków na cel.

5. *Ogień zaporowy* żądany od artylerji (3) *podług planu Nr. 3* (patrz oleata Nr. 12).

a_3 ogień zaporowy stały 530 *m.* szerokości
b_3 c_3 ogień zaporowy stały od 200 do 230 *m.* szerokości każdy

a'_3 b'_3 c'_3 d'_3 f'_3 g'_3 h'_3 j'_3 k'_3 l'_3 m'_3 n'_3	ogień oczyszczający na 250 *m.* szerokości i 400 *m.* głębokości

A_3 B_3 C_3 D_3 E_3 F_3 G_3 — ogień a. c.

Uwaga. Na oleacie Nr. 12 wykazano tylko granice krótkie i boczne ogni oczyszczających.

---

(1) Baterja 105 jest czterodziałowa.

(2) Przypuszczamy, że cele te były już celami ogni codziennych, i że posiadamy przez to samo dokładne dane, dzięki czemu powiększenie strefy, jaką należy razić, będzie niewielkie.

(3) Ognie te tworzą część całości ogni kombinowanych piechoty i artylerji.

WYMAGANA PRACA.

1-sze Pytanie. — Stanowiska artylerji.

Wskazać na oleacie 1/25.000: *stanowiska bojowe* baterji w uszykowaniu obronnem 7-ej D. P.

Baterje oznaczyć za pomocą znaków rozpoznawczych nie szerszych od 4 do 5 m/m.

Baterje jednego dyonu otoczyć linją zamkniętą z zaznaczeniem Nru dyonu.

(Oznaczenie punktów obserwacyjnych i m. p. nie jest wymagane).

2-gie Pytanie. — Ogień zapobiegawczy.

a) Wskazać na oleacie 1/25.000 strefy terenu i cele do rażenia przez ogień zapobiegawczy 7-ej D. P.

Każdą strefę lub też cel zakreślić przez otoczenie linją i oznaczyć literą rozpoznawczą.

b) Ułożyć *tabelę* ogni zapobiegawczych biorąc pod uwagę trzy przewidziane w założeniu wypadki.

3-cie Pytanie. — Zużycie amunicji.

Podać zużycie amunicji dla *ognia zapobiegawczego ogólnego* przewidzianego w odpowiedzi na pytanie Nr. 2.

Rozróżnić, uzasadniając zużycie amunicji podług kalibrów, mianowicie:

a.p. (obliczenie dokonane dla amunicji 75)
155 hb.
105.

4-te Pytanie. — Plan ognia zaporowego Nr. 3.

Ułożyć tabele ogni a.p. i a.c. *stanowiących plan ognia zaporowego Nr. 3* w trzech przewidzianych przez założenie wypadkach.

Tabela ta poda ognie wykonywane w czasie pierwszego dziesięciominutowego okresu.

2-GA CZĘŚĆ—PROPONOWANE ROZWIĄZANIE.

1-sze Pytanie. — Stanowiska bojowe artylerji — patrz oleatę Nr. 13.

2-gie Pytanie. — Ogień zapobiegawczy:
a) *Strefy terenu i cele do rażenia* — patrz oleatę Nr. 14.

b) *Tabela ogni zapobiegawczych:*
(Litery odpowiadają ogniom przedstawionym na oleacie Nr. 14).

	P/odcinek		Ogólne działanie			Uwagi
	płd.	płn.				
	III/7°	II 7	I/7	155 hb	105	
1) Ogień zapobiegawczy ogólny:						
	f. m. (1)	*a*	*a*	*L* .	*B*	(1) 2 Bat na f. 1 Baterją na m.
a. p. 6 nawał ognia	*k*	*b*	*b*	*A*	*I*	
po 12 minut każdy	*j*	i_1	*l* (2)	*F. G.*	*E*	(2) 2 Baterje
a. c. 5 nawał	*c*	i_2	*c*	*N*	*J*	
	d	*h*	*d*	*M*	*H*	
	s	*g*	*s*			
2) Ogień zapobiegawczy częściowy północny:						
	c (3)	*a*	*a*	*F*	*B*	(3) część p n
	c (3)	*g*	*p*	*L*	*B*	
a. p. 6 nawał	—	*h*	—	*A*	*O*	
a. c. 5 nawał	—	*b*	*b*	*P*	*I*	
	j	i_1	*n*		*I*	
	—	i_2	—			
3) Ogień zapobiegawczy południowy:						
	f. m. (1)	—	*r*	*M*	*E*	(4) część płd
	q	—	*q*	*D*	*J*	
a. p. 6. nawał	*k*	*b* (4)	—	*G*	*H*	
a. c. 4 nawał	*d*	—	*d*	*N*	*H*	
	c	i_1	*c*			
	j	i_2	*l* (2)			

Poza wyjątkami w odsyłaczach (1) i (2) wszystkie ognie dla dyonów a.p. są wykonywane przez 3 baterje jednocześnie.

Tempo

dla każdej nawały ognia	a.p.:	80 granatów na baterję w 2 do 3 minut
	a. c.:	155 hb.: 40 granatów na baterję
		105: 60 granatów na baterję.

3-cie Pytanie. — Przewidziane zużycie amunicji dla ogólnego ognia zapobiegawczego:

Artylerja polowa: 6 nawał ognia przez 9 baterji, każda baterja po 80 pocisków (mniej 1 ogień baterji);

4240 granatów (obliczenie zrobione dla amunicji 75).

Artylerja ciężka: 155 hb.: 10 ogni bateryjnych po 40 pocisków = 400 granatów,

105: 5 ogni bateryjnych po 60 pocisków = 300 granatów.

4-te Pytanie.

Tabela ogni zaporowych podług planu Nr. 3.

(Litery odpowiadają ogniom przedstawionym na oleacie Nr. 12).

Dla jednej nawały ognia dziesięciominutowego		P odcinki		Ogólne działanie			
		płd. III/7	płn. II/7	I/7	I/12	155 hb	105
I. Ogólne natarcie							
1 Okres (5′)	Ogień zaporowy	b_3 c_3	a_3 a_3				
	Ogień na strefę	k'_3	a'_3	m'_3 f'_3 j'_3	b'_3 c'_3 d'_3	*B, F*	*E*
2 Okres (5′)	Ogień zaporowy	b_3 c_3	a_3 a_3				
	Ogień na strefę	k'_3	a'_3	g'_3 h'_3 l'_3	b'_3 c'_3 n'_3	*A, G*	*C*
II. Natarcie częściowe płn.							
1 Okres (5)′	Ogień zaporowy	b_3 —	a_3 a_3				
	Ogień na strefę	—	a'_3	m'_3 f'_3 —	b'_3 c'_3 d'_3	*B, D*	*C*
2 Okres (5′)	Ogień zaporowy	b_3 —	a_3 a_3				
	Ogień na strefę	—	a'_3	m'_3 f'_3	b'_3 c'_3 d'_3	*A, D*	*C*
III. Natarcie częściowe płd.							
1 Okres (5′)	Ogień zaporowy	b_3 c_3	— —				
	Ogień na strefę	k'_3	—	m'_3 f'_3 l'_3	— j'_3 n'_3	*C, F*	*E*
2 Okres (5′)	Ogień zaporowy	b_3 c_3	— —				
	Ogień na strefę	k'_3	—	g'_3 h'_3 l'_3	— j'_3 n'_3	*C, G*	*D*

Wskazane ognie są ogniami bateryjnemi.

Ognie a.p. wykazane w rubryce „Ogień na strefę" są ogniami oczyszczającemi.

Baterje wsparcia bezpośredniego, dla których żaden z ogni nie jest przewidziany, pozostają na dozorze na zasadnicze cele ognia zaporowego swego p/odcinka.

Tempo ognia: Na baterję w ciągu 5 pierwszych minut (1 okres):

a.p. { Ogień zaporowy — 150 granatów (na 225 m. frontu)
Ogień oczyszczający — 60 szrapneli na rozprysk lub w braku ich: 120 granatów (na 250 m. szerokości i 400 m. głębokości).

a.c. { 155 hb.: 40 granatów
105: 60 granatów.

Potem w ciągu 5 ostatnich minut (2-gi okres) zmniejszone tempo o połowę podanych powyżej cyfr (oprócz baterji ognia oczyszczającego prowadzących ogień szrapnelami).

Uwaga: Baterje ognia oczyszczającego powtarzając ten sam ogień przesuwają płaszczyzny strzału od 150 do 200 m. w prawo lub w lewo przy każdym nowym okresie ognia.

1) *Stanowiska Bojowe Artylerji.* — Uzasadnienie ich wyboru na mapie:

Stanowiska bojowe artylerji powinny *przedewszystkiem* umożliwić wykonanie:

w najlepszych warunkach skuteczności i ciągłości ogni zaporowych *przed pozycją głównego oporu* (Plany Nr.Nr. 2 i 3)

i w możliwie dobrych warunkach ogni zaporowych przed *pozycją przesłaniania* (Plan Nr. 1) i wewnątrz pozycji głównego oporu (Plan Nr. 4).

Pozatem wybrane stanowiska powinny również dać możność wykonania:

zwalczania artylerji (przypuszczalnie),
ognia zapobiegawczego

które mogą poprzedzić otwarcie ogni zaporowych.

Powinno się więc odnaleźć stanowiska baterji umożliwiające *wykonanie ogni zaporowych podług planów Nr.Nr. 2 i 3 bez konieczności zmiany stanowisk* i wykonania ogni zaporowych w/g. *Planu Nr. 4* przy udziale ¾ lub przynajmniej połowy posiadanych bateryj (pozostałe baterie, dla wykonania tych ogni, zmienią stanowiska, które są już zgóry przygotowane).

Po dokonanym wyborze (1), należy sprawdzić czy z tych stanowisk można wykonać:

Ognie zaporowe w/g. *Planu Nr. 1,*
Ognie zapobiegawcze,

Zwalczanie artylerji (ewentualne)
w warunkach ustalonych przez założenie.

---

(1) wybór ten nie był sprawdzony w terenie, należy zrobić wszelkie zastrzeżenia do wartości tych stanowisk.

Stanowiska wskazane na oleacie Nr. 13 zadośćuczyniają tym warunkom łącznie ze zwalczaniem artylerji. (1)

Mimo braku tego pytania, ciekawem byłoby jednak rozważyć sposób wykonania przewidzianego zwalczania artylerji, którego przypuszczalne trwanie określone jest na 30 minut.

Mojem zdaniem możnaby je wykonać w sposób następujący:

Dwie nawały ognia, każda najwyżej po 10 min., a skierowane każdorazowo przeciw 5-ciu baterjom nieprzyjacielskim. (2)

	I-sza nawała	II-ga nawała
2 baterje II/7 ześrodkowane na:	baterja № 10	baterja № 9
2 baterje III/7 ześrodkowane na:	baterja № 5	baterja № 6
1 baterja 155 hb (3) na:	baterja № 3	baterja № 4
1 baterja 155 hb (3) na:	baterja № 1	baterja № 2
1 baterja 105 na:	baterja № 7	baterja № 8

W ten sposób utworzone „młoty" są wprawdzie dość słabe, wystarczająco jednak, zapewniają ogień wymagany przez założenie co do czasu trwania i zużycia amunicji.

Wymaganie to zresztą tłumaczy chęć zaoszczędzenia jaknajwiększej ilości amunicji, by móc ją użyć następnie przeciw celowi głównemu t. j. przeciw nacierającej piechocie.

Przypuszcza się pozatem, że zwalczanie artylerji będzie wykonane dokładnie, ponieważ przeprowadza się je codziennie na te same cele.

Na zakończenie omawianej kwestji trzeba dodać że przyjąć możemy podane rozwiązanie tylko wtedy jeżeli posiadamy pociski 75 dalekonośne dla baterji 75 II/7 p.a.p., które mają wykonać zwalczanie artylerji na odległość około 10 km.

W braku tych pocisków, należałoby wyszukać dla tych dwóch bateryj stanowiska bardziej wysunięte.

---

(1) W opracowywanym przykładzie nie przewidujemy, że nieprzyjaciel użyje czołgów, w przeciwnym razie należałoby specjalnie wyszukać stanowiska dla prowadzenia ognia przeciw czołgom na bliską odległość. Plutony lub też przodujące działa dla tego specjalnego zadania byłyby dostarczone, przez dyony wsparcia bezpośredniego.

(2) Numery baterji odpowiadają numerom uwidocznionym na oleacie Nr. 10.

(3) Działa 155 hb zostały specjalnie wyznaczone na prowadzenie ognia na baterje nieprzyjacielskie znajdujące się pod osłoną stoków zachodniego brzegu rzeki W k r a.

2) *Ognie zapobiegawcze a) Strefy rażenia* (oleata Nr. 14).

Założenie wymaga ostrzeliwania przypuszczalnych miejsc zbiórki nieprzyjaciela znajdujących się na 1500 metrów wgłąb, na wschód od 1-ej linji nieprzyjacielskiej; pozatem założenie wymaga jeszcze ostrzeliwania pewnej ilości celów określonych (wysunięte baterje, wioski, schrony, rozdroża....).

Nie należy zapominać, że *główna rola* ognia zapobiegawczego polega na rażeniu mas nieprzyjacielskich, zgrupowanych do natarcia, na swych miejscach zbiórki.

Przy odpowiedniem wykonaniu zadania, nieprzyjaciel może ponieść poważne straty, które zmuszą go do zaniechania natarcia; a nawet i zamiarów zaczepnych na czas dłuższy.

Ogień zapobiegawczy skierowany w *odpowiedniej chwili* (1) *z dostatecznem natężeniem*, na nieprzyjacielskie masy, może zapewnić powodzenie obronne bez strat terenowych i bez poważniejszych strat w ludziach.

Z powyższego wynika, że należy razić jaknajstaranniej części terenu, które mogą, być użyte przez nieprzyjaciela jako miejsca zbiórki przed natarciem.

Pasem terenu mającym wobec tego największe znaczenie — są pierwsze 500 metrów położonych bezpośrednio poza 1 linją nieprzyjacielską.

W danych tej pracy, przyjęto wykonanie ognia zapobiegawczego, znacznie głębsze, rozciągające się do rzeki W k r a, co zmusza nas do niekorzystnego rozproszenia wysiłku.

Konieczność ta wynika z kształtu terenu, na którym znajduje się zbyt dużo poważnych zasłon, by można je pominąć, mimo ich znacznego oddalenia.

Po ustaleniu powyższego, należy się zastanowić nad tem, jak rozłożyć ogień artylerji (2) w terenie.

Przestrzeń do ostrzeliwania jest tak szeroka, że niepodobna pokryć ją całkowicie ogniem artylerji (co zresztą byłoby niepotrzebne) przy przepisanej gęstości ognia.

Jak wyszukać strefy do ostrzeliwania?

---

(1) Patrz „Uwaga" podana poniżej.

(2) Piechota bierze udział w miarę możności w ogniu zapobiegawczym. W opracowanym przykładzie, jedynie obsada pozycji przesłaniania będzie mogła prowadzić ogień k.m. na 1 linję nieprzyjacielską.

Czy należy ostrzeliwać wszystkie małe laski lub parowy zauważone po dokładnem zbadaniu mapy (1), czy też należy się ograniczyć do wykonania ściśle ograniczonej ilości ogni na szerokich obszarach?

Inaczej mówiąc, czy należy rozdrabniać ogień artylerji dając np. oddzielne cele każdej baterii, czy przeciwnie, powinno się zebrać ogień kilku baterji w tym samym czasie, na tej samej przestrzeni?

Należy przyjąć drugie rozwiązanie: a to dlatego, że nieprzyjaciel może z łatwością wyjść w ostrzeliwanych stref, jeśli są one niewielkie.

Powód jest następujący:

ognie zapobiegawcze nie są zbyt dokładne; przygotowane jedynie podług mapy i wykonane najczęściej w nocy i bez kontroli, mogą mieć średni punkt różniący się od tego, który chcielibyśmy osiągnąć.

W takich warunkach każdy ogień, wykonany na zbyt wąską i płytką strefę, może nie osiągnąć celu.

Wykonując ogień *na obszerną strefę* (10 do 20 hektarów conajmniej), zmniejszamy ujemne powyższe strony; podejrzane obszary zostaną z pewnością pokryte przez ogień, pomimo nizbyt wielkiej dokładności przygotowania (2).

---

(1) Badanie mapy powinno być uzupełnione przez badanie fotogr. lotniczych. Można również brać pod uwagę niektóre wiadomości dostarczone przez dezerterów lub jeńców.

(2) Chociaż w danem ćwiczeniu umyślnie nie opracowujemy kwestji czysto **technicznych**, musimy jednak podać pewne wyjaśnienia.

Zasadniczo wykonywując **ogień do pola**, powinno się odpowiednio je powiększyć na szerokość i głębokość, aby w ten sposób wynagrodzić popełnione błędy w przygotowaniu ognia.

Dla ogni przygotowanych według mapy w warunkach analogicznych do ogni prowadzonych na strefy zbiórek tak jak to ma miejsce w tym zadaniu, jesteśmy zmuszeni dokonać tych powiększeń i to dość znacznych (patrz Przepisy strzelania), które mogą dojść do następujących rozmiarów: 50 do 100 m. dla szerokości rażonej przestrzeni, 200 do 300 m. na głębokość rażonej przestrzeni.

Z tego wynika, że dla pewności pokrycia danego pola, np. o wymiarach: 400 m. szerokości na 500 m. głębokości (20 hektarów) bylibyśmy zmuszeni razić przestrzeń 500 m. szerok. na 800 m. głębok. (40 hektarów). Przewidziane więc zużycie amunicji będzie podwójne w porównaniu do tej ilości jaka byłaby nam potrzebna do rażenia prawdziwych rozmiarów tego celu.

Lecz zasady ognia do pola, które koniecznie trzeba uwzględnić gdy chodzi o dokładny cel niewielkich rozmiarów (jakim jest np. baterja nieprzyjacielska) nie potrzebują być koniecznie tutaj ściśle zastosowane.

Co nas to może obchodzić w rzeczywistości, że ogień przez nas prowadzony będzie nieco odchylony, o jakie 25 do 50 m. w kierunku i 100 do 150 m. w donośności? Dzięki znacznym rozmiarom jakie nadaliśmy każdej strefie ostrzeliwanej, ogień nasz w znacznej mierze będzie raził żądane miejsca; a ponieważ nie możemy też mieć zupełnej pewności co do trafności określenia danego celu, bardzo jest możliwe, że dzięki temu odchyleniu ognia, będzimy właśnie razili żądane miejsca.

Jedyna ostrożność jaką by tu należało powziąć jest — aby odchylenie ognia prowadzonego na 1-szą linię nieprzyjacielską nie było tak wielkiem, by zagrażało piechocie zajmującej linję czat pozycji przesłaniania. W rozpatrywanym tu-

Rozpatrzmy obecnie jakiej pracy można wymagać od rozporządzalnej artylerji przez 75 minut ognia zapobiegawczego.

Oddając 80 strzałów na baterję, dyon a. p. (1) zużyje: 240 pocisków, przez co można osiągnąć gęstość 12 granatów na hektar (nakazane w założeniu) na przestrzeni *20 hektarów* np. obszar 400 m. szerokości na 500 m. głębokości.

Dzieląc ten obszar między dwie baterje i nakładając ogień trzeciej, będziemy mogli ostrzelać tym dyonem 30 hektarów w przeciągu 2 do 3 minut, tak, że oddział, zaskoczony tym ogniem, nie zdoła ujść przed zniszczeniem (równoczesny ogień postępuwy i wsteczny).

Rozporządzając 3 dyonami a. p. dla ognia zapobiegawczego, można je użyć w następujący sposób:

W każdej chwili 2 dyony ostrzeliwują równocześnie obszar *40-hektarowy*, przez ten czas trzeci dyon ostrzeliwuje obszar *20-hektarowy.*

Będziemy mogli to urzeczywistnić gdy jeden dyon będzie stale działał na każdym z pododcinków, trzeci zaś będzie wspomagał kolejno jeden i drugi.

Pozostaną na swych pododcinkach zasadniczych:

III/7 p. a. p. na pododcin. płd. } Dyony bezpośred. wsparcia.
II/7 p. a. p. na pododcin. płn. }

I/7 p. a. p. (umieszczony w środku całego uszykowania art.) działa na zmianę raz na korzyść jednego, raz drugiego pododcinka.

Należy jeszcze ustalić ilość ogni żądanych od każdego z dyonów w czasie 75-cio minutowego przyznanego okresu ognia zapobiegawczego.

Jeśli będziemy wymagać od lekkich baterji zużycia jedynie 80 pocisków na ogień, możemy wtedy przewidzieć dla a. p.: 6 nawał ognia po 12 minut każda (zmiana celu włącznie).

W rzeczywistości ten 12-minutowy okres przedstawia 2 do 3 minuty szybkiego ognia, pozostaje więc 9 do 10 minut na zmianę celu. Czas ten jest zupełnie dostateczny, nawet w nocy, gdy chodzi o ogień

---

taj przykładzie nie zachodzi podobna możliwość, ponieważ odległość dzieląca 1-szą linję własną od nieprzyjaciela wynosi 400 do 600 metrów.

Jednem słowem, dla przeprowadzenia ognia na miejsca zbiórki nieprzyjaciala nie żądamy od art. dokonania przepisów zwiększeń i przez to samo przewidziane zużycie amunicji dla każdego z ogni będzie zbliżone do zużycia potrzebnego dla rażenia właściwej powierzchni każdej z tych stref, którebyśmy zakreślili na mapie 1 : 25.000.

(1) Obliczenie zostało dokonane dla amunicji 75 pomimo obecności jednego dyonu haubic pol. ażeby w ten sposób uniknąć niepotrzebnych powikłań.

przygotowany uprzednio i gdy się unika zbyt wielkich zmian kierunku.

W końcu, przewidziane 6 nawał ognia dadzą nam możność ostrzelania miejsc zbiórki, zawierających np.:

6 stref o powierzchni około 40 hekt. i 6 — 20 hekt.

lub 5 stref o powierzchni około 40 hekt. i 8 — 20 hekt. i t. d.

Po opracowaniu w ten sposób zadania w ogólnych zarysach, należy go uzupełnić, biorąc pod uwagę inne ognie nakazane w założeniu.

Ogień na wysunięte baterje i na schrony, powierza się oczywiście 155 hb., ogień zaś na wsie — 105.

Pozatem można żądać 5 ogni (maksymalnie), które a. c. wykona podczas ognia zapobiegawczego.

A. c. otrzyma więc rozkaz ostrzelania

4 baterji (A, L, M, N) }
schronów (F i G) } (155 K)
wsi (B, I, E, J, H) — (105 D).

A. p. będzie mogła być całkowicie użyta do ognia na miejsca zbiórki, w warunkach jak wyżej.

Porównywując z mapą wnioski do jakich doszliśmy, zakreślamy następujące strefy (oleata Nr. 14):

Strefy po 40 hektarów: a, b, c, d, s
strefy po 20 hektarów: g, h, i_1, i_2, j, k
i ewentualnie: p, n, r
strefy po 12 i 8 hektarów: f, l, m.

Strefy p, n, r będą ostrzeliwane jedynie w razie częściowego ognia zapobiegawczego.

b) *Tablica ogni zapobiegawczych.* — Należy ustalić przedewszystkiem Tablicę ogólnego ognia zapobiegawczego, z której łatwo dadzą się ułożyć Tablice częściowych ogni zapobiegawczych.

W danym rozwiązaniu dążyło się do:

1) zmniejszenia do minimum ilości ogni, które mają być przygotowane przez każdą baterję.

Należy stwierdzić, że każda baterja bezpośredniego wsparcia ma tylko 6 różnych ogni do przygotowania; baterje ogólnego działania mają ich trochę więcej, szczególnie zaś baterje I/7 p.a.p., które mają ich przygotować aż po 9 (co jest dużo).

Tak ważna przyczyna zmusiła do przyjęcia 6 nawał ognia dla częściowych ogni zapobiegawczych, które możnaby zmniejszyć do 5, jeśli zwiększymy ilość ogni przygotowanych przez każdą baterję.

2) pozostawienia stale każdego z dyonów bezpośredniego wsparcia na jego p/odcinku, nawet w razie częściowego ognia zapobiegawczego.

3) zmiany kierunku ognia baterji tylko małemi skokami, dzięki podziałowi przyjętemu dla kolejnych ogni.

Dzięki tej ostrożności, zmiany celów dla przejścia z jednego ognia do drugiego będą z łatwością i szybko wykonane.

Uwaga: Wszystkie ognie przewidziane dla jednej nawały ognia mają być rozpoczęte jednocześnie.

Jeśli G jest godziną ustaloną przez d-two dla rozpoczęcia ognia zapobiegawczego:

1. Nawała ognia rozpoczyna się dokładnie o godz. *G*
2. „ „ „ „ „ *G* + 12′
3. „ „ „ „ „ *G* + 24′

i t. d.

Powyższe wymaga dokładnie uregulowanych zegarków wszystkich d-ców dyonów.

Ogień zapobiegawczy ma być ukończony o godz. G + 1 g. 15 m. Wszystkie baterje zostają wówczas natychmiast skierowane na swoje cele ognia zaporowego podług planu Nr. 1 i są gotowe do wykonania tych ogni.

3) *Zużycie amunicji.* — Przewidziane ognie, przy największym rozchodzie. (Ogólny ogień zapobiegawczy) zużywają:

4200 granatów a.p. (obliczenie przeprowadzone dla dział 75)
400 „ 155 hb.
300 „ 105.

Ciekawem byłoby sprawdzić jak się ta ilość przedstawia w stosunku do przyznanej amunicji, by upewnić się, czy nie zachodzi zbyt wielkie zużycie amunicji.

1) *A. p.* — Przyznane wyposażenie: 8 jednostek ognia.

Jeśli się wykona obliczenie dla amunicji 75, *jednostka ognia* na 4 dyony A. D./7 wynosi.

720 × 4 = *2880* pocisków.

Przewidziane zużycie dla ogólnego ognia zapobiegawczego wynosi mniej więcej około: *1,5 jednostki ognia a.p.*

przygotowany uprzednio i gdy się unika zbyt wielkich zmian kierunku.

W końcu, przewidziane 6 nawał ognia dadzą nam możność ostrzelania miejsc zbiórki, zawierających np.:

6 stref o powierzchni około 40 hekt. i 6 — 20 hekt.

lub 5 stref o powierzchni około 40 hekt. i 8 — 20 hekt. i t. d.

Po opracowaniu w ten sposób zadania w ogólnych zarysach, należy go uzupełnić, biorąc pod uwagę inne ognie nakazane w założeniu.

Ogień na wysunięte baterje i na schrony, powierza się oczywiście 155 hb., ogień zaś na wsie — 105.

Pozatem można żądać 5 ogni (maksymalnie), które a. c. wykona podczas ognia zapobiegawczego.

A. c. otrzyma więc rozkaz ostrzelania

4 baterji (A, L, M, N) } (155 K)
schronów (F i G) }
wsi (B, I, E, J, H) — (105 D).

A. p. będzie mogła być całkowicie użyta do ognia na miejsca zbiórki, w warunkach jak wyżej.

Porównywując z mapą wnioski do jakich doszliśmy, zakreślamy następujące strefy (oleata Nr. 14):

Strefy po 40 hektarów: a, b, c, d, s
strefy po 20 hektarów: g, h, i_1, i_2, j, k
i ewentualnie: p, n, r
strefy po 12 i 8 hektarów: f, l, m.

Strefy p, n, r będą ostrzeliwane jedynie w razie częściowego ognia zapobiegawczego.

b) *Tablica ogni zapobiegawczych.* — Należy ustalić przedewszystkiem Tablicę ogólnego ognia zapobiegawczego, z której łatwo dadzą się ułożyć Tablice częściowych ogni zapobiegawczych.

W danym rozwiązaniu dążyło się do:

1) zmniejszenia do minimum ilości ogni, które mają być przygotowane przez każdą baterję.

Należy stwierdzić, że każda baterja bezpośredniego wsparcia ma tylko 6 różnych ogni do przygotowania; baterje ogólnego działania mają ich trochę więcej, szczególnie zaś baterje I/7 p.a.p., które mają ich przygotować aż po 9 (co jest dużo).

Tak ważna przyczyna zmusiła do przyjęcia 6 nawał ognia dla częściowych ogni zapobiegawczych, które możnaby zmniejszyć do 5, jeśli zwiększymy ilość ogni przygotowanych przez każdą baterję.

2) pozostawienia stale każdego z dyonów bezpośredniego wsparcia na jego p/odcinku, nawet w razie częściowego ognia zapobiegawczego.

3) zmiany kierunku ognia baterji tylko małemi skokami, dzięki podziałowi przyjętemu dla kolejnych ogni.

Dzięki tej ostrożności, zmiany celów dla przejścia z jednego ognia do drugiego będą z łatwością i szybko wykonane.

Uwaga: Wszystkie ognie przewidziane dla jednej nawały ognia mają być rozpoczęte jednocześnie.

Jeśli G jest godziną ustaloną przez d-two dla rozpoczęcia ognia zapobiegawczego:

1. Nawała ognia rozpoczyna się dokładnie o godz. *G*
2. „ „ „ „ „ $G + 12'$
3. „ „ „ „ „ $G + 24'$

i t. d.

Powyższe wymaga dokładnie uregulowanych zegarków wszystkich d-ców dyonów.

Ogień zapobiegawczy ma być ukończony o godz. G + 1 g. 15 m. Wszystkie baterje zostają wówczas natychmiast skierowane na swoje cele ognia zaporowego podług planu Nr. 1 i są gotowe do wykonania tych ogni.

3) *Zużycie amunicji.* — Przewidziane ognie, przy największym rozchodzie. (Ogólny ogień zapobiegawczy) zużywają:

4200 granatów a.p. (obliczenie przeprowadzone dla dział 75)
400 „ 155 hb.
300 „ 105.

Ciekawem byłoby sprawdzić jak się ta ilość przedstawia w stosunku do przyznanej amunicji, by upewnić się, czy nie zachodzi zbyt wielkie zużycie amunicji.

1) *A. p.* — Przyznane wyposażenie: 8 jednostek ognia.

Jeśli się wykona obliczenie dla amunicji 75, *jednostka ognia* na 4 dyony A. D./7 wynosi.

720 × 4 = 2880 pocisków.

Przewidziane zużycie dla ogólnego ognia zapobiegawczego wynosi mniej więcej około: *1,5 jednostki ognia a.p.*

2) *A. C.* — Przyznane wyposażenie: 8 jednostek ognia:

a) 155 *hb.* — Dla naszych 2 baterji 155 hb. jednostka ognia wynosi: 96 $\times$ 2 = *192* pociski.

b) *105* — Dla baterji 105 jednostka ognia (baterja z 4-ch dział) wynosi: 40 $\times$ 4 = 160 pocisków.

Przewidziane zużycie dla ogólnego ognia zapobiegawczego wynosi więc około: 2 *jednostki ognia art. ciężk.*

Obliczyliśmy zużycie amunicji odpowiadające 10 minutowej nawale ognia zaporowego podług planu Nr. 3 (który był tematem 4 pytania) przypuszczając użycie szrapneli na rozprysk dla ogni oczyszczających.

Zużycie przez 10 minut ognia wynosi:

a. p.	granatów	900	a. c.	155 hb	— 120	granatów
	szrapneli	960		105	— 90	„
	Razem	1860		Razem	210	

Czyli około: $^3/_5$ jednostki ognia a. p, i $^3/_5$ jednostki ognia a. c.

Amunicję pozostałą po wykonaniu ogólnego ognia zapobiegawczego (6,5 jedn. ognia a.p. i 6 jednostek ognia a.c.) można będzie wykonać 8 do 9 nawał ognia zaporowego (czyli 1 g. 20 — 1 g. 30 ognia) przy gęstości takiej jaka została urzeczywistniona w planie Nr. 3.

Należy zresztą zaznaczyć, że powyższa ocena jest trochę przesadzona, albowiem I/12 p.a.p. nie będzie brał udziału w ogniach planu Nr. 1, ani prawdopodobnie w ogniach planu Nr. 2.

Pozostanie więc amunicja rozporządzalna w wysokości 1,5 jednostki ognia a.p. i 1 jednostki ognia a.c., która pozwoli wykonać ewentualnie zwalczanie baterji i wesprzeć przeciwnatarcia przewidziane w założeniu.

Poprostu przypuszczamy, że można przyjąć jako wystarczające zużycie przewidziane dla ogni zapobiegawczych:

1,5 jednostki ognia a.p.
2 jednostki ognia a.c.

Uwaga: Zwracamy specjalnie uwagę na przypuszczenie, które przyjęliśmy, by oświadczyć, że rozchód $^1/_5$ — ¼ całej posiadanej amunicji wcale nie jest nadmiernym dla ognia zapobiegawczego.

Przypuszczamy, że ognie zapobiegawcze są rozpoczęte w *odpowiedniej chwili*, t. j. gdy ma się *pewność*, że nieprzyjaciel jest zgru-

powany do szturmu w strefach terenu położonych za jego pierwszą linją.

Ogień zapobiegawczy, rozpoczęty w takich warunkach, da nadzwyczaj pomyślne wyniki — które mogą być decydujące — o czem wspominaliśmy już powyżej. Wówczas nie należy się wahać lecz nadać ogniom największe natężenie, przynajmniej równe wskazanemu.

Nie chcemy przez to powiedzieć, że ogień zapobiegawczy ma być otwierany w każdym wypadku.

Pewność przygotowania się nieprzyjaciela do natarcia jest warunkiem *sine qua non*.

Przebiegły nieprzyjaciel może zorganizować fałszywe natarcie, mające za jedyny cel wywołanie ognia artyleryjskiego, celem osiągnięcia podwójnego skutku: odsłonięcia naszego uszykowania i niepotrzebnego zużycia amunicji.

Przy bogatem zaopatrzeniu w amunicję, gdy ilość baterji jest taka, że niepodobna jej odszukać w chwili gdy wszystkie strzelają, w ostateczności można rozpocząć ogień zapobiegawczy przy pierwszych objawach natarcia.

W innych warunkach (jak to ma miejsce w naszym przykładzie), należy się wystrzegać takiej nieostrożności. W danym wypadku, ogień zapobiegawczy powinien być rozpoczęty na podstawie pewnej.

W przeciwnym razie możnaby gorzko odżałować, w chwili szturmu amunicji zużytej uprzednio bez osiągnięcia decydującego wyniku.

Powyższe wywody wskazują przyczynę otwierania ognia zapobiegawczego na rozkaz wyższego d-twa.

4) *Ognie zaporowe*. — (Plan Nr. 3).

Tabela ogni zaporowych planu Nr. 3 podana w rozwiązaniu proponowanem dla 4 pytania nie przedstawia nic szczególnego (1).

Podkreślimy jednak następujące punkty:

a) *Ogień zaporowy* stały jest tylko wymagany od dyonów bezpośredniego wsparcia; dyony a.p. ogólnego działania mają jedynie za zadanie wykonywanie ognia oczyszczającego. Dwa powody uzasadniają to rozwiązanie; przedewszystkiem dlatego, że dyony ogól-

---

(1) Jak mogliśmy zauważyć, wszystkie litery oznaczające ognie planu Nr. 3, przewidzianego w założeniu, są oznaczone *liczbą 3*. Jest nadzwyczaj wygodnem oznaczyć w jednakowy sposób wszystkie ognie, wchodzące w skład tego samego planu. Podobnie jest bardzo wygodnem oznaczanie ogni oczyszczających przez litery zaopatrzone znakiem „prim" i dużemi literami ognie prowadzone przez a. c. Wszystkie te litery będą jednocześnie oznaczone liczbą oznaczającą numer danego planu.

nego działania nie mają bezpośredniej łączności z piechotą, lepiej więc nie dawać im do wykonania ognia w bliskości własnej piechoty, co jest rzeczą dość trudną, powtóre dlatego, że wykonanie ognia zaporowego powinno się poruczać dyonom, dla których „strefa bezpieczeństwa" do zachowania poprzed piechotą będzie mogła być mniejszą.

b) Według podziału ogni podanych w Tabeli, baterje II i III/7 p.a.p. mają tylko po jednym ogniu do przygotowania (dla planu Nr.3).

Dyony a.p ogólnego działania mają zazwyczaj dwa rodzaje ognia do przygotowania dla każdej baterji.

A.c. przygotowuje 3 ognie na baterję.

c) Zadanie, wymagane od artylerji, jest trudne, szczególnie dla a.c., z racji przewidzianych zmian celów.

A.p. wykona to dość dobrze (baterje ognia oczyszczającego), gdyż każda baterja może oddać w 2 minuty 60 szrapneli przewidzianych dla każdego 5-cio minutowego okresu czasu. Będzie więc rozporządzała przerwami 5 lub 6-cio minutowemi dla zmiany kierunku ognia pomiędzy dwoma okresami, gdy zajdzie potrzeba zmiany celu; ten czas jest wystarczający, jeśli obsługa jest wyćwiczona i ognie uprzednio dobrze przygotowane.

A.c. będzie miała więcej trudności; będzie ona prawdopodobnie musiała skierować jeden pluton (2 działa) na każdy z 6-ciu celów do ostrzeliwania w obydwóch okresach ognia, by uniknąć zmiany celu w czasie ognia.

d) Można stwierdzić na tabeli, że pozostawiono każdy z dyonów bezpośredniego wsparcia na jego pododcinku zasadniczego działania, nawet w razie *częściowego* natarcia.

Teoretycznie, w tym ostatnim wypadku możnaby zażądać od baterji bezpośredniego wsparcia nie zaatakowanego pododcinka przyjścia na pomoc baterjom zaatakowanego pododcinka (należy ewentualnie przewidzieć ogień zaporowy).

Podobne postępowanie nie wydało nam się koniecznem w opracowywanym przykładzie. Zresztą powinno ono być zastosowane z jaknajwiększą ostrożnością, z następujących powodów:

Umiejscowione natarcie może raptownie rozwinąć się w prawo lub lewo. Piechota pododcinka, która dotychczas nie była atakowana, żąda ognia zaporowego. Otóż, jeśli baterje przewidziane do zadośćuczynienia jej żądaniom są zajęte wykonywaniem „przypuszczalnych" ogni na sąsiednim pododcinku, będą musiały przeprowadzić zmiany celów, zanim wrócą do zasadniczego ognia zaporowego.

Ognie te nie rozpoczną się więc tak szybko (1) ani równocześnie, tak jak to powinno się dziać w prowadzeniu ognia zaporowego, i możnaby wówczas przypuszczać, że w tych warunkach art. bezpośredniego wsparcia pododcinka nie wypełni swego głównego zadania, będąc zajęta zadaniem drugorzędnem.

W opracowywanym przykładzie wyrzekliśmy się wobec tego przypuszczalnego ognia zaporowego.

Ma się rozumieć, że gdyby się miało zupełną pewność, że natarcie zostanie ograniczone na jednym z pododcinków, wówczas zostałyby wydane odpowiednie rozkazy dotyczące użycia baterji bezpośredniego wsparcia nieatakowanego odcinka. Zachowana centralizacja d-twa artylerji umożliwia wykonanie tego w krótkim przeciągu czasu.

U*waga*· Cele ustalone przez założenie dla ogni zaporowych planu Nr. 3, zostały określone z góry według mapy.

Zaznaczymy przytem, że w rzeczywistości tak być nie powinno.

Cele ogni zaporowych artyleryjskich powinny być wybrane na miejscu, w porozumieniu z piechotą, po zbadaniu terenu.

Piechota wykonywa za pomocą swoich broni samoczynnych „zapory" znacznie skuteczniejsze, od artyleryjskich. Ognie te powinny stanowić *jedną całość* wraz z zaporowym ogniem art.

W tym systemie ogni obronnych, należy przedewszystkiem wymagać od broni samoczynnych ogni zaporowych przed własną linją i używać artylerji do *ogni wgłąb (2)* (oczyszczający 75 i ogień a. c.).

Ognie wgłąb stanowią część *czynną* systemu ogni obronnych, niszczącą nieprzyjaciela w ruchu i uniemożliwiającą mu doprowadzenie posiłków do pierwszych rzutów.

W podanem zażołeniu przyjmuje się, że piechota bierze na siebie wykonanie większej części ogni zaporowych i że żąda pomocy jedynie w niektórych miejscach (razem 980 m. ognia zaporowego art.). W tych warunkach można było dać duży rozwój art. ogniom na głębokość.

Uwagi dotyczące gęstości różnych ogni przewidzianych w założeniu.

---

(1) Ognie zaporowe mają się rozpocząć najpóźniej w 2 minuty po zażądaniu ich przez piechotę.

(2) Byłoby dogodnem nie żądać od art. żadnego ognia zaporowego przed własnemi linjami; jest to możliwe tylko pod warunkiem dostatecznego wyposażenia piechoty w broń samoczynną, by móc stworzyć ciągłą zaporę przed sobą. Z drugiej strony mogą być ukryte części terenu, gdzie skutecznem będzie jedynie działanie artylerji.

Założenie podaje jako gęstość ogni zapobiegawczych na miejsca zbiórek następujące ilości:

12 granatów	a. p.		na hektar w 2 do 5 minut.
lub 10 „	105		
lub 4 do 5 „	155 hb		

Wiadomo zaś, że gęstość przyjęta przez Regulaminy dla *ogni obezwładniających* wynosi:

100 do 150 pocisków	a. p.		na hektar maximum w 3 minuty.
ub 80 do 120 „	105		
lub 50 do 80 „	155 hb		

Gęstości przyjęte w założeniu są stosunkowo bardzo słabe; czy będą dostateczne by osiągnąć wystarczającą skuteczność?

Wykonując do pola ogień rażący oddziały, należy rozróżnić dwa wypadki:

1) Jeśli nieprzyjaciel ukryty jest w rowach głębokich i wąskich, w rowach łącznikowych lub też w schronach, możność rażenia go jest niewielka, szczególnie ogniem dział polowych.

Do rażenia nieprzyjaciela większą ilością celnych strzałów, trzeba prowadzić ogień bardzo gęsty i zwiększać działanie materjalne przez działanie moralne, oddając nawałę pocisków w bardzo krótkim przeciągu czasu.

2) Jeśli nieprzyjaciel nie posiada innych osłon prócz nierówności terenu (1), wówczas tak wielkiej gęstości ognia niepotrzeba.

Jednak należy starać się o osiągnięcie jaknajwiększej szybkości ognia, nietylko z racji wpływu jaki on wywiera na stan moralny, lecz również by uniknąć wycofania się zaskoczonego ogniem oddziału z miejsca niebezpiecznego.

Idzie więc o wykonanie:

— w pierwszym wypadku, bardzo szybkiego ognia, dążąc do jego znacznej gęstości;

— w drugim wypadku, również bardzo szybkiego ognia, o znacznie mniejszej gęstości.

Gdy można użyć szrapneli na rozprysk (*z dobrze wstrzelaną wysokością rozprysku*), minimalna gęstość która ma być osiągnięta w strzelaniu na *odsłonięty oddział*, jest bardzo niewielka:

---

(1) Z wyjątkiem oczywiście tuneli, piwnic lub dróg głęboko wyżłobionych.

Ogień postępowy, wykonywany na 4 różnych celownikach, po 100 m. jeden od drugiego. Baterja 75, której działa prowadzą ten ogień kośbą po 3, umożliwia skuteczne ostrzelanie przestrzeni szerokości 200 m. na 400 m. głębokości, czyli 8 hektarów.

Na ogień ten zużyje się 48 szrapneli na rozprysk. Gęstość tego ognia wynosi więc 48/8, czyli *6 pocisków na hektar.*

Każdy oddział, który dostanie się pod taki ogień w szyku zwartym, może być uważany za stracony.

Jeśli nie posiadamy szrapneli, lub jeśli jest niemożliwem wstrzelanie wysokości rozprysku, możemy zastąpić to analogicznym działaniem granatów na odskok lub uderzeniowych z zapalnikiem natychmiastowym.

Dla ostrzelania tej samej powierzchni co poprzednio granatami należy przyjąć znacznie wieksze zużycie amunicji, strzelając conajmniej na 9 celownikach, skokami po 50 m.

Zużyjemy w tym wypadku 108 granatów, osiągnięta gęstość będzie 108/8, czyli *13 pocisków na hektar.*

Jedna baterja 75 może, jak w poprzednim wypadku, wykonać ogień w ciągu 2 do 3 minut.

Pomimo, że dana strefa będzie mniej dokładnie rażoną przez 108 granatów niż przez 48 szrapneli na rozprysk (na dobrej wysokości), skuteczność tego ognia prowadzonego na oddział odkryty w uszykowaniu zwartem będzie analogiczna.

Streszczając się, można przyjąć:

— że duża gęstość ognia (100 do 150 strzałów 75 na hektar) powinna być stosowana *do ogni obezwładniających skierowanych na umocnienia przeciwnika,* lub w natarciu przeciwko pozycjom umocnionym, lub też podczas ognia zapobiegawczego, gdy przeciwnik rozporządza licznemi rowami i schronami, dla zbiórki oddziałów nacierających;

— że mała gęstość (6 szrapneli na rozprysk 75 lub 13 granatów 75 na hektar minimalnie) może wystarczyć dla wykonania: ogni *oczyszczających* (w działaniu zaczepnem lub obronnem) i ogni zapobiegawczych skierowanych na *miejsca zbiórki* nieprzyjaciela, gdy ten ostatni nie rozporządza umocnieniami mogącemi osłonić swe oddziały nacierające.

Opracowywane ćwiczenie stawia nas właśnie w podobnym wypadku. Można więc też przeprowadzić skuteczny ogień zapobiegawczy

stosując tylko niedużą gęstość ognia wskazaną powyżej, do ostrzeliwania *miejsc zbiórki* nieprzyjaciela i do ognia *oczyszczającego* (1).

Pozostaje jeszcze uzasadnienie zarządzenia zawartego w założeniu, według którego ogień zapobiegawczy ma być wykonany *granatami*.

Według powyższych wywodów, użycie szrapneli jest wydajniejsze pod względem skuteczności, przyczem zużycie amunicji jest o połowę mniejsze niż przy użyciu granatów.

Byłoby więc logiczniejsze użycie szrapneli.

Oczywiście. Ale szrapnel jest korzystniejszy tylko pod warunkiem dokładnie wstrzelanej wysokości rozprysku.

Tymczasem, ogień zapobiegawczy będzie prawdopodobnie wykonany w nocy. Nawet gdyby był wykonany w dzień, to kontrola tego ognia byłaby niezmiernie trudną, lub może nawet niewykonalną. W każdym razie nie można będzie przeprowadzić żadnego uprzedniego wstrzeliwania.

W tych warunkach trzeba używać granatów na odskok lub też uderzeniowych z zapalnikiem natychmiastowym (stosownie do okoliczności i do donośności).

Prócz tego, działając w ten sposób, będziemy mogli zachować niewielką ilość rozporządzalnych szrapneli (2 jednostki ognia a.p.) dla wykonania ogni oczyszczających (które będą prawdopodobnie prowadzone w dzień, przynajmniej przed pozycją głównego oporu).

Gęstość pozostałych ogni wskazana w założeniu nie przedstawia nic szczególnego.

Przyjęto tu regulaminową gęstość ognia dla zwalczania nieprzyjacielskich *baterji* (ogień obezwładniający) i na schrony, jak również dla *ogni zaporowych* (2 strzały na minutę na 15 m. frontu).

Dla ognia zaporowego a.c., ustalamy jako normę tą ilość jaką baterja może oddać w 5 minut bez uszczerbku dla sprzętu. Można przyjąć, że 40 strzałów w 5 minut daje możność ostrzelania pola o szerokości 200 do 300 metrów.

---

(1) W każdym razie musimy zaznaczyć, że ogień zapobiegawczy, jaki przez nas został przewidziany, przedstawia *maximum* tego co można osiągnąć przy zastosowano *minimum* środków. Należy o ile to jest możliwe, starać się o osiągnięcie, za pomocą ześrodkowania ognia, gęstości przewyższającej tę, jaką uważamy za wystarczającą w omawianym przykładzie.

KORZYŚCI WYPŁYWAJĄCE Z POSŁUGIWANIA SIĘ MAPAMI O WIELKIEJ SKALI.

Dwa z ćwiczeń (Nr. 4 i 8) są oparte na istnieniu planu kierunkowego, co zresztą nie zostało specjalnie zaznaczone. Uważam teraz za wskazane podniesienie tej kwestji.

W czasie długiego okresu stabilizacji frontu, podczas wojny światowej posługiwano się kierunkowemi planami, opracowanymi niekiedy z wielką dokładnością.

Dały one możność artylerji dokonywania cudów.

Po wojnie, z biegiem czasu, zapominając o doświadczeniu wojennem, zaczęto uważać że te plany powinny być używane wyłącznie podczas wojny pozycyjnej (co jest zresztą przedwojennem, francuskiem pojęciem).

Jest to błędne. Nowoczesna wojna, przybierając nawet formę wojny ruchowej, w szybkich ruchach wymaga użycia planów kierunkowych, lub też przynajmniej map o dużej skali. Korzyści stąd wypływające (nawet przy mapach o skali 1/50.000) są tak znaczne, że nie mamy prawa ich odrzucać.

Z pośród tych zalet największą niezaprzeczalnie jest znaczne ułatwienie łączności między broniami: Piechotą, Artylerją, Lotnictwem.

W samej rzeczy piechota ma możność dokładnego wskazania swego miejsca, lub miejsca żądanego ognia, artylerja zaś może ułożyć plan swego działania ogniowego, a lotnictwo może oznaczyć cele, które widzi i skierować na nie natychmiastowy ogień artylerji. Fotografje lotnicze stają się wtedy cennymi dokumentami, dla wykorzystania ich dla ognia i t. d.

Dowództwo nie może się wyrzekać postępów w tej dziedzinie tak długo jak prowadzi nowoczesną wojnę.

Mieliśmy więc słuszność przy zwróceniu uwagi na znaczenie planów kierunkowych, lub map o dużej skali.

Na nieszczęście jednak zarzuty zupełnie zrozumiałe przeciwstawiają się powyżej przytoczonym względom; niezliczone trudności w ułożeniu planów kierunkowych, długotrwałość opracowania, znaczne koszta wydawnictwa i t. d.

Wszystkie te względy są niezaprzeczalne jeśli chodzi o same plany kierunkowe. Lecz jeśli te ostatnie zdają się być ideałem prawie nie do osiągnięcia, jednak sprawa nie jest tak ciężką z mapami o wielkiej skali, które można otrzymać przez zwykłe powiększenie fotograficzne map już istniejących.

Pewnie, że nie dadzą one artylerji możności zrobienia sztuk, do czego jest zdolna przy posiadaniu dokładnego planu kierunkowego; w szczególności nie będzie w stanie dobrze wykonać ogni bez wstrzeliwania.

Lecz pozatem wszelkie inne zalety pozostają, i zdaje mi się, że zupełnie zasługują na to by postarać się o ich wykorzystanie, ponieważ mogą one dać jaknajcenniejszy wynik w walce, jakim jest ścisła współpraca poszczególnych broni.

K O N I E C

Kpt. S. G. J. STAWIŃSKI.

POCIĄGI PANCERNE ARMJI SOWIECKIEJ

I.

Poglądy panujące w armji sowieckiej na użycie, organizację i taktykę pociągów pancernych.

W sowieckich kołach wojskowych przykłada się dużą wagę do pociągów pancernych, jako do broni, która niewątpliwie odegra poważną rolę pomocniczą w przyszych wojnach. Sowiety liczą się z tem, że nie posiadając jeszcze należycie rozwiniętego przemysłu wojennego, nie będą mogły w razie wojny wyposażyć swej armji w czołgi i samochody pancerne na sposób zachodni, tem większy przeto kładą nacisk na przygotowanie i organizację pociągów pancernych.

Pod względem przygotowania, organizacji i użycia pociągów pancernych sowiety posiadają bogate doświadczenie z wojny domowej, a również i z wojny z nami, dlatego też poglądy ich w tym kierunku posiadają bezsprzecznie dużą wartość i korzystnem będzie zapoznać się z niemi, zwłaszcza ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo z Sowietami.

Poglądy te przedstawiają się następująco:

1. Charakterystyka pociągów pancernych.

Pociągi pancerne nie stanowią osobnego rodzaju broni, lecz są to właściwie kolejowe baterje artylerji, których działanie powinno być zawsze ściśle skoordynowane z działaniem broni głównych we

wspólnej akcji. Szczególniej korzystnem będzie koordynowanie działania pociągów pancernych z akcją kawalerji lub lotnictwa. O ile wymaga tego położenie, pociągi pancerne mogą wykonać również zadania samodzielne, należy to jednak traktować jako szczególne wypadki.

Wszystkie pociągi pancerne mają wspólne dodatnie i ujemne cechy.

a) **Cechy dodatnie:**

Zmasowanie i siła ognia artylerji i c. k. m.

Zdolność i szybkość w manewrowaniu, co pozwala z powodzeniem wyzyskać czynnik zaskoczenia podczas działań w obrębie sieci kolejowej.

Odporność na kule karabinowe i odłamki pocisków, tudzież możność uniknięcia pocisków nieprzyjacielskich, o ile pociąg nie będzie stać w miejscu.

Trudność wzięcia pociągu przez piechotę lub kawalarję.

Łatwość kierowania walką jednego lub nawet paru pociągów, jakoteż i stała gotowość do boju.

b) **Cechy ujemne:**

Ograniczenie strefy i kierunków działania, wskutek konieczności trzymania tej sieci kolejowej, a również i zależność od stanu toru i urządzeń kolejowych.

Możność łatwego odcięcia tyłów wskutek zepsucia toru lub mostów przez nieprzyjaciela.

Ograniczoność zapasu paliwa i wody lokomotywy, co pociąga za sobą konieczność uzupełnienia tych zapasów, a więc przerwania walki nawet w najdogodniejszych chwilach.

Trudność obrony przeciwlotniczej, jeżeli pociąg nie posiada dział i k. m. przeciwlotniczych.

2. Użycie pociągów pancernych.

a) **Ogólne zadania pociągów pancernych z chwilą rozpoczęcia wojny:**

Zabezpieczenie tyłów, baz i linji komunikacyjnych armji, koncentrujących się lub walczących, a niekiedy i samych wojsk podczas ich przewozu na sieci kolejowej, lub też przesuwających się marszem w pobliżu kolei. Ponadto, pociągi pancerne wysunięte nad granicą, wespół z kawalerją osłony, mogą ją wydatnie wesprzeć i u-

trudnić w ten sposób wdarcie się nieprzyjaciela na własne terytorjum. O ile kawalerja osłony występuje zaczepnie, to pociągi pancerne współdziałające z nią masowo, ułatwią jej niezmiernie przełamanie osłony nieprzyjacielskiej i przedostanie się na tyły, skąd działając szybko i zdecydowanie, mogą uniemożliwić, a co najmniej poważnie utrudnić, koncentrację nieprzyjaciela na danym obszarze.

Wogóle można twierdzić z całą pewnością, że wszędzie, gdzie tylko istnieje kolej żelazna, nie brak będzie zadań dla pociągów pancernych, które użyte ze zrozumieniem ich właściwości taktycznych, mogą oddać dla wojsk walczących nieocenione usługi.

b) **Zadania pociągów pancernych w natarciu:**

Wywiad kolejowy wespół z innemi rodzajami wojsk.

Współdziałanie w opanowaniu odległych i ważniejszych taktycznie punktów terenu, do czasu nadejścia sił głównych.

Walka z pociągami pancernemi przeciwnika.

Przesłona rozwinięcia własnych sił.

Napady na maszerujące kolumny nieprzyjaciela.

Wzmocnienia ognia własnego artylerji. W tym wypadku pociąg pancerny wchodzi w skład danej grupy artylerji, jako ruchoma baterja.

Osłona tyłów, skrzydeł i flanków maszerujących lub nacierających wojsk.

Eskorta transportów wojsk i sprzętu.

Utrzymanie łączności z wojskami lub wyższemi dowództwami.

Udział w natarciu na pozycję nieprzyjaciela.

Przerzucanie posiłków i odwodów.

Ochrona sieci kolejowej.

c) **Zadania pociągów pancernych w obronie i odwrocie:**

Krycie odwrotu własnych wojsk i straży tylnych.

Powstrzymanie nacierających wojsk i pociągów pancernych.

Jaknajwięcej aktywne współdziałanie w walkach opóźniających straży tylnych (i osłony).

Wsparcie stanowisk obronnych.

Udział w przeciwnatarciach. Zamykanie wyłomów, dokonanych przez nieprzyjaciela.

Współdziałając w obronie, odwrocie lub osłonie, pociągi pancerne nie powinny cofać się nawet przed poświęceniem się, aby tyl-

ko oszczędzić własne siły, przyczem zasadą powinno być, że pociąg pancerny nie może dostać się nieprzyjacielowi w stanie zdatnym do użytku.

d) **Specjalne zadania pociągów pancernych:**

Współdziałanie w zagonie na bliskie tyły nieprzyjaciela, co wymaga jednak szczegółowego przemyślenia planu działania. Najlepsze wyniki dają zagony, związane bezpośrednio z własnym natarciem, ponieważ w ten sposób maleje niebezpieczeństwo odcięcia tyłów przez nieprzyjaciela.

Wzmocnienie obsady ważnych punktów strategicznych, zagrożonych przez nieprzyjaciela.

Niszczenie nieprzyjacielskich ośrodków i punktów oporu, zamykających dostęp do węzłów kolejowych.

Współdziałanie w obronie wybrzeża morskiego, do czego bywają używane specjalnie pociągi pancerne ciężkie, zaopatrzone w działa większego kalibru.

3. **Zasady taktyczne.**

a) Działający pociąg pancerny musi mieć zawsze zabezpieczone tyły, inaczej bowiem działanie jego nie będzie pewne i małe. Zabezpieczenie to najlepiej może być wykonanem przez inne pociągi pancerne. Użycie do tego zadania wyłącznie piechoty lub kawalerji jest niepraktyczne, gdyż dostatecznie pewna osłona tyłów pociągu pancernego, działającego na odległość kilku- kilkunastu kilometrów, wymaga nieproporcjonalnie dużo sił, które z pożytkiem mogą być użyte w innem miejscu. Jeżeli pociąg pancerny działa na obszarze, do którego nieprzyjaciel może mieć nietrudny dostęp, to w zależności od wagi i odległości działania — osłonę tyłów można kombinować w ten sposób, że na tyłach linji kolejowej patrolują inne pociągi pancerne, zaś oddziały piechoty lub kawalerji zajmują pewne dominujące punkty terenu, bądź przez cały czas działania pociągu, bądź też posuwając się skokami od punktu do punktu stosownie do ruchu pociągu. W tym wypadku zadaniem osłaniającej piechoty lub kawalerji będzie głównie niedopuścić do usadowienia się artylerji nieprzyjacielskiej w odległości niebezpiecznej dla pociągu pancernego.

Pozatem użycie innych pociągów do osłony tyłów ma jeszcze i tą dobrą stronę, że pociąg, działający na przodzie, może być w

razie potrzeby szybko wsparty przez pociąg, lub pociągi znajdujące się w tyle.

Niepodobna przytem lekceważyć siły działania paru wspólnie działających pociągów i wrażenia, jakie to czyni na nieprzyjacielu.

Ze względów powyższych, kierownicze wojskowe władze sowieckie doszły do wniosku, że jeden pociąg pancerny bynajmniej nie stanowi jednostki taktycznej, lecz jest tylko jednostką ogniową. Jednostkę taktyczną stanowi dopiero dywizjon, złożony z trzech pociągów pancernych, z których jeden jest ciężki, t. j. uzbrojony w działa ciężkie, pozostałe zaś dwa mogą być uzbrojone w działa polowe. Przy tej organizacji dopiero działanie pociągów pancernych w pewnym określonym kierunku może być sprawne i skuteczne. Sposób współdziałania pociągów pancernych między sobą dopiero jest wówczas taki, że pociąg czołowy wykonywuje właściwe i główne uderzenie, drugi za nim z kolei zabezpiecza i wspomaga to uderzenie, a ostatni — podtrzymuje w razie potrzeby znajdujące się przed nim dwa pociągi i osłania ich tyły, utrzymując zarazem łączność z podstawą działania.

W pewnych jednak wypadkach, kiedy chodzić będzie o wykonanie trudnego i skomplikowanego zadania, zwłaszcza na większym obszarze sieci kolejowej, może się okazać, że do tego zadania może być zamało nawet i dywizjonu. Występuje wówczas na arenę jednostka wyższa, złożona z kilku dywizjonów, t. j. pułk. Oczywiście, że w razie konieczności jednostkę taką można doraźnie zaimprowizować ze znajdujących się w dyspozycji osobnych dywizjonów, działanie ich jednak nie będzie tak skuteczne, jak pułku istniejącego już w czasie pokoju, wyszkolonego jednolicie i złożonego z jednostek, znających się wzajemnie i przywykłych do współdziałania z sobą.

b) Organizacja i skoordynowanie działania pociągów pancernych z akcją wojsk innego rodzaju, tudzież przydział środków, będzie obowiązkiem dowódcy (szefa) wojsk pancernych danej jednostki operacyjnej.

Dowódca działających pociągów pancernych powinien przed walką otrzymać następujące wskazówki, zawarte w rozkazie operacyjnym:

jasno określone zadanie pociągów pancernych;

wyczerpujące, o ile możności, wiadomości o nieprzyjacielu,

myśl przewodnią danej akcji i zadania wojsk w niej współdziałających oraz wiarodomości o sąsiadach.

Aby zadanie zostało wykonane należycie, dowódca działających pociągów pancernych powinien zawczasu osobiście uzyskać:

dane o siłach i dyzlokacji nieprzyjaciela, szczególnie artylerji, pociągów pancernych i innych środków mogących przeciwdziałać działalności własnych pociągów pancernych,

dane o stanie linji kolejowej, na której przypada działać, przyczem należy zwrócić uwagę nietylko na stan toru, lecz również i na jego rzut poziomy i profil, a także na stan mostów i urządzeń kolejowych,

ewentualnie dane o środkach przedsięwziętych przez nieprzyjaciela, celem zniszczenia toru kolejowego.

Niektóre z podanych danych, dowódca działających pociągów pancernych, otrzymać może częściowo lub nawet w całości od organów wywiadowczych przełożonego Dowództwa, lub też od organów wywiadowczych artylerji, przeważnie jednak będzie je musiał zdobyć drogą własnego rozpoznania, ewentualnie przy pomocy lotnictwa.

Po zebraniu danych dowódca działających pociągów pancernych powinien opracować jaknajdokładniej plan operacji. Plan ten w ogólnych zarysach sprowadzi się w każdym wypadku do:

podziału podległych pociągów pancernych odpowiednio do podziału pomiędzy nie otrzymanego zadania,

konkretnego określenia zadań wykonawców,

uzgodnienia swych działań z wojskami biorącemi udział w akcji.

zorganizowania łączności pod jednolitym kierownictwem z dowódcą przełożonym, z własną bazą, z artylerją danego odcinka, z sąsiadami i z podległemi jednostkami.

zorganizowania zaopatrzenia pociągów pancernych w paliwo, wodę i amunicję, przewidując konieczność zaopatrzenia nawet podczas walki, w wypadku, gdyby walka przeciągnęła się dłużej niż przewidywano,

skrytego ściągnięcia pociągów pancernych do podstaw wyjściowych oraz należytego ich zamaskowania tamże;

zapewnienia korektury ognia pociągów pancernych, przy pomocy lotnictwa lub balonów;

zabezpieczenia tej przed napadem nieprzyjacielskiego lotnictwa;

zabezpieczenia powodzenia akcji pod każdym względem;

c) Przy rozpoczęciu działania powinien być wyzyskany moment zaskoczenia. W tym celu należy, aby bez zwrócenia uwagi nieprzyjaciela, dojść do niego bez strzału jak najbliżej.

Strzelanie z dalszych odległości lub w ruchu zasadniczo jest nietylko bezcelowe, lecz nawet szkodliwe, ponieważ w ten sposób traci się moment zaskoczenia. Ten sposób strzelania może być usprawiedliwiony tylko w pewnych wypadkach walki opóźniającej.

Po pierwszym strzale, pociąg czołowy powinien pełnym chodem uderzyć na nieprzyjaciela, rozstrzeliwującego granatami i ogniem c. k. m. Pociąg drugi z kolei, posuwając się w odległości 200—300 mtr. za pierwszym, stara się zniszczyć w tym czasie wszystko to, co utrudnia lub może utrudnić natarcie pociągu czołowego. Żadne cele poboczne nie powinny odwracać uwagi nacierających pociągów od ich głównego zadania.

Trzeci pociąg idąc w ślad za pociągami nacierającymi w odległości zależnej od położenia i warunków terenowych — osłania tyły i flanki pociągów, znajdujących się na przodzie oraz utrzymuje łączność z podstawą wyjściową z przełożonym dowódcą.

O ile linja kolejowa jest dwutorową, pociągi pancerne powinny się posuwać po obydwóch torach, ażeby w ten sposób utrzymać swobodę manewrowania i możliwość wysunięcia się po drugim torze, w razie, gdyby na jednym z torów ruch został wstrzymany.

Podstawa wyjściowa, stanowiąca zarazem o ile możności czołową bazę zaopatrzenia, powinna być zabezpieczona od napadu lotnictwa i ognia artylerji nieprzyjaciela.

Przy natarciu pociągów pancernych bardzo korzystnym jest współudział lotnictwa. W tym wypadku należy tylko zapewnić sobie możliwość porozumiewania się z samolotami.

Przedstawiony powyżej w ogólnych zarysach sposób natarcia, dotyczy dyonu pociągów pancernych, jednak jeżeli na danej linji działa jednostka większa, sposób ugruntowania i działania jej nie powinien być zasadniczo odmienny, bowiem w tym wypadku zachodzić będzie tylko ta różnica, że gdzie w dyonie działać będzie jeden pociąg pancerny, tam w jednostce większej będą dwa, a nawet trzy pociągi. Oczywiście, że jeżeli jednostka większa od dyonu będzie posiadać pociągi pancerne o lżejszem i cięższem uzbrojeniu, to należy liczyć się z tem przy grupowaniu pociągów, odpowiednio do ich zadań, położenia i warunków technicznych.

d) Wykorzystanie pociągów pancernych powinno być racjonalne i umiejętne. Nie należy używać ich w wypadkach, gdy nie wymaga tego ani położenie, ani charakter zadania, gdyż trzeba pamiętać, że pociągi pancerne niszczą się jednak stosunkowo szybko, więc przy nieracjonalnem użyciu, może ich braknąć w razie istotnej potrzeby.

Zamierzając użycia pociągów pancernych, trzeba się także liczyć z tem, w jakim stanie znajdują się one w danej chwili i czy stan ich pozwala na wykonanie zadania.

Jeżeli kilka samochodowych pociągów pancernych lub oddziałów pociągów pancernych operuje na danej linji, albo na danej sieci kolejowej, to z reguły należy je zawsze podporządkować jednemu dowódcy, zarówno pod względem operacyjnym, jakoteż i pod względem zaopatrzenia.

II.

Obecna organizacja pociągów pancernych.

Sowieckie pociągi pancerne zorganizowane są obecnie w pułki, samodzielne dywizjony i osobne pociągi lekkie, ciężkie, specjalnego przeznaczenia i szkolne.

1) Pułki pociągów pancernych.

Ustalonej organizacji pułków do tej pory jeszcze niema. O ile istnieją, lub jeżeli będą istnieć podczas wojny, to mogą się składać z 2—3 dywizjonów pociągów pancernych, względnie z 1-go dyonu i paru pociągów specjalnych.

W skład pułku niewątpliwie będzie wchodzić dywizjon pociągów lekkich, uzbrojony w lekkie działa polowe i c. k. m. oraz dywizjon uzbrojony w działa ciężkie (kal. 6″ lub więcej). Pociągi specjalne mogą być uzbrojone w dalekonośne działa ciężkie.

Ze względu na panującą w armji sowieckiej tendencję zamiany jednostek regularnych na jednostki terytorjalne, można przypuszczać, że istnieją terytorjalne pułki pociągów pancernych, to znaczy składające się z nielicznej kadry stałej i stanu zmiennego, powoływanego tylko co pewien okres czasu na ćwiczenia. Oczywiście, że w tym wypadku stan zmienny musi się składać z ludzi posiadających dostateczne przygotowanie zawodowe lub wojskowe do tego rodzaju służby.

2) Samodzielne dywizjony pociągów pancernych.

Dywizjony pociągów pancernych składają się zasadniczo z 2-ch pociągów lekkich, uzbrojonych w działa 3″ i z jednego pociągu ciężkiego, uzbrojonego w działa 42-linjowe, 6-cio calowe, lub cięż-

sze. Ponadto w skład dyonu wchodzi jeszcze pluton motorowych drezyn pancernych.

Prócz dział, każdy pociąg pancerny posiada c. k. m. w ilości od 4-ch do 12-tu.

3) Pociągi pancerne lekkie i ciężkie.

Możliwem jest, że oprócz pułków i samodzielnych dyonów pociągów pancernych istnieją także samodzielne pociągi lekkie i ciężkie. Będą to jednak albo pociągi szkolne, albo też pociągi starszego typu, niezbyt przydatne do walki z dobrze uzbrojonym i zorganizowanym przeciwnikiem i z tego względu mogą stanowić drugorzędny odwód Naczelnego dowództwa, dla utrzymania spokoju wewnątrz kraju i obserwacji niepewnych granic.

4) Pociągi pancerne specjalnego przeznaczenia.

Pociągi pancerne specjalnego przeznaczenia służą głównie do wzmocnienia obrony nadbrzeżnej i z tego względu uzbrojone są w ciężkie, dalekonośne działa. Ilość tych pociągów nie jest wielka.

Jak to zostało nadmienione na wstępie, Sowiety przykładają dużą wagę do pociągów pancernych w związku z czem Sztab i specjaliści wojskowi pracują stale nad ulepszeniem organizacji i konstrukcji pociągów pancernych.

W kierunku organizacyjnym prace te zmierzają do ustalenia organizacji pułków pociągów pancernych, oraz do przeniesienia pewnej liczby jednostek na system terytorjalny, co pozwoli w ramach tego samego budżetu utrzymać ich więcej.

Ulepszenia w kierunku technicznym polegają na zmniejszeniu ujemnych cech pociągów pancernych i na przyszłość najbliższą sprowadzają się do:

a) Zapewnienia pociągowi możliwości obrony przeciwlotniczej.

b) Podniesienia celności ognia, przez ulepszenie budowy platform (lub wież) działowych i odpowiednie ich zmontowanie.

c) Zapewnienia dowódcy pociągu pancernego możliwości pewnego i stałego dowodzenia pociągiem i kierowania ogniem z lokomotywy, przez odpowiednie wmontowanie środków łączności między lokomotywą, a resztę wagonów i przez ustawienie na lokomotywie obserwacyjnej wieżyczki pancernej dla dowódcy pociągu.

d) Doprowadzenie zapasu amunicji artylerji na platformach działowych do 200 pocisków na każde działo.

e) Doprowadzenie pary i dymu z lokomotywy pod jej spodem.

f) Ulepszenia i utwierdzenia obracania wież działowych, co dotąd wymaga siły więcej niż jednego człowieka.

g) Skonstruowanie budowy osi w taki sposób, żeby pociąg pancerny mógł bez większych trudności przechodzić z kolei szerokotorowej na normalno torową.

Pozatem istnieją dążenia, aby w przyszłości pociąg pancerny był także jednostką taktyczną, a nie tylko ogniową. Da się to uskutecznić, zdaniem projektodawców, zapomocą usamodzielnienia ruchowego platform działowych przez dodanie im motorów. Pociąg pancerny złożony z pancernych platform i wagonów motorowych działaćby mógł zatem w sposób taki, jak dywizjon.

Ppłk. L. DRAPIŃSKI.

PUNKT WYJŚCIA FRANCUSKIEJ METODY STRZELANIA PRZECIWLOTNICZEGO

ZADANIE ARTYLERJI PRZECIWLOTNICZEJ

z „Tir contre Avions et C. C. A.", pułkownika franc. art. PAGEZY:

Przy poruszaniu problematu strzelania przeciwlotniczego z kolegami z artylerji naziemnej zauważyłem nieraz brak przekonania o celowości i celności ognia dział przeciwlotniczych. Spotykałem się również z uwagami o kosztowności utrzymania artylerji plotn. w porównaniu z rzekomo nikłą rolą, która może odegrać w wojnie.

Przyczyny takiego poglądu upatrywać można nietylko w nieznajomości zasad strzelania artylerji plotn. u wielu jeszcze artylerzystów naziemnych, lecz również wobec stosunkowo krótkiego okresu zastosowania w praktyce bojowej dział plotn. Dziwić się poglądowi temu zresztą nie należy, gdyż twórca francuskiej artylerji plotn. pułkownik Eugenjusz Pagezy, w swej książce „Tir contre Avions et D. C. A.", wydanej w roku 1925, uważał za wskazane napisać cały rozdział, aby usprawiedliwić konieczność istnienia artylerji plotn.

Wobec powyższego uważam, że nie będzie bezcelowem popularne wyłożenie punktu wyjścia teorji strzelania artylerji plotn, franc. i podkreślenie roli, oczekującej art. plotn. w wojnie.

I. Właściwości strzelania do samolotu.

Porównując strzelanie do samolotu do strzelania do kuropatwy wydaje się, że problemat do rozwiązania jest jednakowy. W rzeczywistości podobieństwo jest tylko pozornem, mamy do rozstrzygnięcia dwa zasadniczo różniące się problematy. Strzelając z fuzji do kuro-

patwy na odległość normalną t. j. około 60 cm., mamy wszelkie szanse trafienia do celu:

a) ze względu na niewielką szybkość lotu kuropatwy, równą 16 m/s,

b) ze względu na minimalny czas przelotu śrutu na tą odległość wynoszący 1/4 sek. Po upływie tego czasu od chwili wystrzału kuropatwa zboczy o 4 m. w kierunku swego lotu; będzie ona zestrzeloną, jeżeli strzelec wyceluje do punktu, znajdującego się o 4 m. przed kuropatwą na linji jej lotu.

Spróbujemy teraz strzelić z działa do samolotu, poruszającego się w powietrzu: szanse trafienia do celu zmieniły się znacznie.

Warunki są trudniejsze.

a) wobec kilka razy większej szybkości samolotu, wynoszącej 50 m/s, a nawet i więcej,

b) ze względu na długi czas lotu pocisku, wynoszący przy strzelaniu na odległość 6 do 7 km. mniejwięcej 20 do 30 sek. Przez ten czas współczesny samolot zdoła przesunąć się w powietrzu conajmniej na 1500 m.

Chcąc trafić do samolotu z działa musielibyśmy wyznaczyć „rendez - vous" pociskowi i samolotowi w 1500 m. od płaszczyzny celowania na linji drogi samolotu; jednakowoż, w danym wypadku. mamy do czynienia nie z prostym instynktem ptaka, lecz z pilotem— istotą ludzką, która wie o grożącym jej niebezpieczeństwie i z pewnością zboczy, zmieniając raz po raz kierunek lotu. Ponieważ w wielkiej wojnie były częste dość wypadki trafienia do samolotów, czy nie był to czasem „fuks" lub czyjaś niezręczność?

Nprz. lotnika, który nie zmieniał kierunku swego lotu, postępując lekkomyślnie?

lub artylerzysty, który trafiał nie tam, dokąd celował?

Nie zgadniemy, co zrobi samolot podczas lotu; lecz jednego jesteśmy pewni: że jeśli zakreślimy około samolotu sferę kulistą o promieniu 1500 m., odpowiadającemu czasowi lotu około 30 sek., samolot nie wyjdzie z tej sfery przez ten okres — ponieważ jego szybkość nie może przekroczyć pewnego maximum.

Przypuśćmy, że lotnik, chcąc ujść od pocisku, będzie ustawicznie zmieniał kierunek lotu. Jeżelibyśmy chcieli za wszelką ceną trafić do takiego samolotu, wystarczyłoby zarzucić rozpryskami zakreśloną strefę kulistą, objętości w danym wypadku około 14 miljardów metrów sześciennych. Obliczymy jednak rozchód amunicji. Licząc strefę rażenia jednego pocisku w powietrzu na 20.000 mtr. sześciennych, musielibyśmy wystrzelić do 700.000 pocisków. Dochodzimy do

absurdu. Musiano szukać innej drogi dla rozwiązania zagadnienia strzelania z dział do samolotów. Nie można przecież było strzelać w powietrze na chybił trafił — szanse trafienia byłyby oczywiście tak nieznaczne, że lepiej było dać temu spokój. Drogą zwykłego rozumowania trzeba było przyjąć założenie, że samolot znalazł się w powietrzu nie w tym celu aby wykonywać tam koziołki i inne akrobatyczne sztuki, lecz z określonem zadaniem, częstokroć w składzie eskadry, której mu opuścić nie wolno. Z tego widzimy, że samolot przynajmniej na pewnej odległości wykonuje loty o określonym kierunku. Mamy więc możność obliczenia, gdzie trzeba wyznaczyć „rendez-vous" pociskowi i samolotowi. Przy określonej, znanej według typu samolotu, lub zmierzonej szybkości samolotu pozostało:

a) uczynić racjonalne założenie z ostatniego kierunku lotu (kąt orjentacyjny),

b) wyprowadzić stąd przyszłe położenie samolotu,

c) skierować serję rozprysków o ile możliwe liczną w sferę przyszłego położenia samolotu, i

d) pozostawić częściowo szanse trafienia na łasce ruchów samolotu. Było to jedyne rozwiązanie do przyjęcia.

Czy takie rozwiązanie zagadnienia strzelania do celów powietrznych okazało się trafnem.

Po odpowiedź należy się zwrócić w pierwszym rzędzie do lotników, następnie do statystyki.

Wszyscy lotnicy przyznają, że artylerja przeciwlotnicza nieprzyjacielska tworzy dla nich poważną udrękę. Pilot nie jest w stanie nie myśleć ustawicznie o zasadce, przygotowanej na przedłużeniu drogi jego lotu. Skoro lotnik o tem myśli więc jest zaabsorbowany; jeśli jest zaabsorbowany, więc obserwuje źle. Odrazu osiągamy poważny skutek.

Zajrzyjmy do statystyki. Jej dane są odmienne w różnych krajach, zależnie od przepisów uznania samolotu za zestrzelony przez artylerję plotn. Dane statystyczne francuskie, zebrane nietylko na podstawie zeznań oficerów obrony plotn., lecz stwierdzone przez formacje innych broni, uwidacznia następująca tablica:

Rok	Ilość samolotów zestrzelonych	Stosunek procentowy do ilości wystrz. pocisków
1924	b. mało	
1915	b. mało	
1916	60	1 : 11000
1917	120	1 : 11000
1918	220	1 : 7000

Na pierwszy rzut oka ilość zestrzelonych samolotów nie jest znaczna. Zważmy jednak,

1) że artylerja plotn. francsuka dość późno otrzymała potrzebne jej przyrządy optyczne i miernicze,

2) że należycie w nie zaopatrzone działa plotn. samochodowe przy strzelaniu dziennem granatem na rozprysk (zapalnik specjalny) osiągały już procent trafienia 1 na 3200 pocisków wystrzelonych (półstałe działa 75 mm. — 1 na 5700),

3) wreszcie, że strzelanie w latach 1917—1918 do samolotów o większym pułapie było trudniejsze, aniżeli w latach 1915—1916.

Musimy się zgodzić, że rezultaty, osiągnięte przez artylerję plotn. francuską z ostatniego roku wojny światowej są nadzwyczajne.

II. Zadanie artylerji przeciwlotniczej.

Czy wartość artylerji plotn. należy ocenić tylko według ilości zestrzelonych samolotów? Czy to jest wyłącznym jej zadaniem? Otóż twierdzimy, że — nie. Przecież nie idzie o wygranie jakiejś bitwy, to zniszczenie, dokonywane w czasie boju, nie jest naogół bezpośrednim celem samym w sobie. Jest ono tylko środkiem dla przerażenia wroga, by prosił o łaskę. Tych, którzy padli w boju, nie zwyciężymy — oni pozostają niezwyciężonymi — mamy osiągnąć zwycięstwo nad tymi, którzy pozostali przy życiu.

Nam chodzi o obronę przeciwlotniczą. Artylerja przeciwlotnicza jest jednym jej środkiem. Już sama nazwa obrony plotn. wskazuje, że jest bronią defenzywną. Wartość tej broni musi być oceniona nie według wielkości strat, które poczyniła wrogowi, lecz według rozmiarów strat, których przy jej pomocy własnemu krajowi lub wojsku dało się uniknąć. Już bardzo wiele mówi sam za siebie fakt, że działa artylerji plotn. Francji w 1917—1918 rzadko miały okazję do strzelania mniej niż na 6—7 klm. Odległość ta dowodzi, że lotnik nieprzyjacielski wolał nie znajdować się w strefie, gdzie czas przelotu pocisku był mały. Artylerja plotn. trzymała lotnika na przyzwoitej odległości.

Wspomagana należycie przez lotnictwo myśliwskie, artylerja plotn. tworzy rodzaj pancerza mniej lub więcej ścisłego, zależnie od

sprzętu ilości dział, a przedewszystkiem zależnie od odwagi pilotów nieprzyjacielskich.

Zadanie to bardzo często niegatywne, zadanie — bodaj nie tak pełne chwały, lecz zadanie — bardzo poważne.

Miarą pożytku, przynoszonego przez artylerję plotn. będzie promień pół sfery otaczającej jej działa, w której samoloty nieprzyjacielskie nie odważą się latać w sposób normalny.

Ppułk. W. VORBROT.

PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA NAUKOWEJ ORGANIZACJI PRACY W SŁUŻBIE ARTYLERJI

Nasi sąsiedzi śledzą bacznie za najważniejszemi zdobyczami nauki i starają się wprowadzić je u siebie. Między innemi „naukowa organizacja pracy" znalazła u nich gorliwych wyznawców, a literatura nowoczesna rosyjska szybko wzbogaca się dziełami z tej dziedziny.*) Lecz nie tylko teoretycznie, ale i w praktyce życiowej probują oni zastosować te korzyści, jakie daje ta stosunkowo młoda nauka, nie pomijając przy tem tej olbrzymiej organizacji, jaką jest wojsko oraz jego instrukcje. Przykładem może służyć artykuł N. Lewinsona, umieszczony w czasopiśmie „Tiechnika i Snabżenja Krasnoj Armji" z początkiem 1925 r., w którym autor dowodzi teoretycznie możliwości, konieczności życiowej i celowości ekonomicznej zastosowania metod naukowych w organizacji pracy w składnicach artyleryjskich ponieważ dotychczas ta organizacja tam silnie szwankuje i wymaga zwrócenia na siebie uwagi władz wojskowych, a nawet społeczeństwa, wobec częstych wypadków wybuchów w skład amunicji.

Przy dzisiejszym rozwoju naukowej organizacji pracy i kierownictwa, które to organizacje zdobywają co krok i codzień nowe pozycje, jak w przedsiębiorstwach wytwórczych, tak i w instytucjach administracyjnych, handlowych, wojskowych i wogóle we wszelkich dziedzinach pracy ducha ludzkiego, a nawet w dziedzinie gospodarstwa domowego, i umacniają się na tych zdobytych stanowiskach, dzięki uproszczonwm metodom kierownictwa, potanieniu kosztów własnych produkcji, zwiększeniu znacznie wydajności i t. p., skąd otwierają się nowe drogi i horyzonty, — staje się również zagadnieniem na czasie, wymagającem natychmiastowego rozwiązania i wykonania *problemat naukowej organizacji składnic artyleryjskich i kierownictwa niemi.*

Autor chciałby wciągnąć w te rozważania szerokie koła pracowników tych składnic i nakreślić wyraźne drogi do rozwiązania tego zagadnienia; a zatem zaznajamia on czytelnika w ogólnych zarysach z istotą „naukowej organizacji", ilu-

---

*) U nas tą nauką zajmuje się Instytut Naukowej Organizacji, który od kwietnia r. b. zaczął wydawać specjalne czasopismo miesięczne „Przegląd Organizacji", poza tem istnieje zrzeszenie Nauk. Organizacyj w Polsce, których komitet wykonawczy wydaje cały szereg dzieł, na razie w tłumaczeniu z literatury obcej. Wychodzi również od kwietnia tygodnik „Naukowa Organizacja" wydawany przez T-wo Org. Nauk. i Kursy N. O. P. Liczne artykuły można znaleźć w ostatnich rocznikach „Przegl. Technicznego" lub „Mechanika", a Sekcja Techniczna Tow. Wiedzy Wojsk. podjęła pracę stosowania tej nauki w wojsku.

strując to pojęcie konkretnemi przykładami życiowemi. Ponieważ na łamach „Przegl. Art." sprawa naukowej organizacji była raz tylko poruszona pobieżnie (p. „Przegl. Art." 1925 r., str. 158), a zastosowanie jej może znaleźć obfite pole a specjalnie i w artylerji, — nie od rzeczy więc będzie zapoznanie się z wyjaśnieniami i wywodami autora wzmiankowanego powyżej artykułu.

Naukową organizację pracy charakteryzuje on jako „proces wprowadzenia do istniejącej organizacji ulepszeń, zdobytych nauką i praktyką, które zwiększają ogólną wydajność pracy". N. o. p. posiada 2 gałęzie: organizację pracy bezpośrednio w wytwórczości (fabryki, warsztaty) oraz organizację pracy kierownictwa (administracja, wojsko). Nauka ta powstała niedawno, pierwsza z jej gałęzi liczy sobie około 30 lat, druga dopiero 10—15 lat życia. Pionierami jej byli Amerykanie (Taylor, Gilbert) badający z początku najprostrze procesy robocze, tragarzy, murarzy, kopaczy, giserów i t. p. Badano więc najodpowiedniejsze narzędzie do danej pracy, postawę robotnika w stosunku do wykonywanej czynności, odpowiedniość robotnika do danej pracy. Przy wykonywaniu pracy robotnika analizowano jego ruchy, rozkładając je na pierwotne elementy; środkami technicznemi do tego celu służyły i służą głównie: ,

I. Chronometraż, czyli pomiar z pomocą sekundomierza czasu, potrzebnego na pewną elementarną operację. Jako przykład przytoczono wykonanie „operacji" naładowania skrzynki amunicyjnej ze składnicy do wagonu:

1) Oczekiwanie na magazyniera — 2,1 min.
2) Otwieranie drzwi do wagonu — 0,2 min.
3) *Przejście od drzwi do stelaży ze skrzynkami* — 1, 2 min.
4) Odnalezienie wymaganej skrzynki 1,5 min.
5) Otwieranie i zamykanie pokrywy, ceelm sprawdzenia zawartości — 0,7 m.
6) *Zarzucenie skrzynki na plecy* — 0,1 min.
7) *Przejście od stelaży do wagonu* — 2,0 min.
8) Złożenie skrzynki na ziemię — 0, 1 min.
9) Otwarcie drzwi do wagonu — 0,1 min.
10) *Umieszczenie skrzynki na podłodze wagonu* — 0,2 min.
11) *Wejście robotnika do wagonu* — 0,1 min.
12) *Ustawienie skrzynki w wagonie* — 0,2 min.

Razem 8,5 minut.

II. Zdjęcia kinematograficzne częste ruchów robotnika wraz z cyferblatem sekundnika, które następnie puszcza się powoli na ekran i bada szczegółowo.

III. *Cyklogram* czyli zdjęcia ruchów lampki świecącej, przymocowanej do ręki robotnika. Analiza wyników pierwszego środka wykazuje, że na wykonanie całej pracy zużyto 8,5 minut, z których tylko 3,8 min. użyto produkcyjnie (czynności podkreślone kursywą), a więc spółczynnik sprawności wynosił 44,7 procent. Wina nieprodukcyjnej straty czasu spoczywa na nienależytem przygotowaniu pracy: oczekiwanie na magazyniera, otwieranie drzwi, poszukiwanie skrzynki, sprawdzanie zawartości i t. p.; obecność drugiego robotnika w wagonie przyczyniłaby się również do skrócenia czasu. A zatem analiza tablicy chronometrycznej wyłania błędy w nieplanowości elementów, czy to w czasie, czy w przestrzeni, i czasem sama zmiana kolejności poszczególnych czynności już daje w wyniku zwiększenie wydajności pracy.

Dwa inne wymienione środki techniczne, przez porównanie np. z ruchami robotnika wykwalifikowanego, dają cenne wskazówki do ulepszenia wykonania pewnej czynności. Na podstawie ich analizy można usunąć te elementarne ruchy, które powdują zbyteczną stratę czasu i siły, czyli skreślić przyczyny małej wydajności pracy i usunąć je.

Rezultaty naukowych badań pracy przeważnie prowadzą do wydatnie korzystnych wyników. Gilbert przytacza w swej pracy p. t. „Motion Study", że temi sposobami zdołał on przy zbadaniu szczegółowem ruchów murarza, t. j. pracy, mającej tradycję tysięcy lat, zmniejszyć ilość koniecznych ruchów z 18 do 5, przez co wydajność zwiększyła się 3-krotnie. Jedynie dzięki planowej i naukowo zbadanej organizacji potrafił Ford wypuszczać dziennie w świat 8000 samochodów, coraz to zmniejszając ich cenę. Im na większą skalę prowadzone jest przedsię-

biorstwo, tem dobitniej odbija się na niem wartość zastosowania naukowej organizacji.

Zastosowanie analizy chronometrycznej może znaleźć zastosowanie również przy pracy umysłowej, jaką jest np. układanie pewnego referatu lub meldunku, aby nie tracić czasu na czynności zbyteczne lub takie, które możnaby znacznie skrócić, a które nie wymagają właściwej umysłowej pracy specjalisty, (tu np. wynika konieczność należytej ewidencji aktów, specjalizowanie przepisywań na maszynie i sprawdzeń maszynopisów, zorganizowanie służby kurjerów wewnętrznych, usunięcie zbytecznej korespondencji i biurokratyzmu.

W podobny sposób można poddać analizie działalność całej instytucji przy wykonywaniu i załatwianiu pewnej sprawy, (zmniejszenie pisaniny do minimum koniecznego, uproszczenie dozywania opinij, rezolucyj i t. p.). Naukowa Organizacja wydobywa na jaw „choroby", odszukuje ich przyczyny i wskazuje sposoby wyleczenia, bo tu wszędzie chodzi o takie planowe ułożenie pracy lub powierzenie czynności szeregowi osób, aby z najmniejszym wysiłkiem i wydatkiem dojść do możliwie najlepszego skutku pod względem ilościowym i jakościowym tak, jak to widzimy wszędzie uskuteczniane przez prawa Natury.

Wracają do interesującej nas sprawy specjalnej, czyli naukowej organizacji pracy w składnicach artyleryjskich, widzimy, że tam istnieje pewien złożony zespół czynności wytwórczych i kierowniczych, a mianowicie:
Grabowski przegląd artyleryńjski 4

1) Warsztaty i sale elaboracyjne,
2) Prace transportowe,
3) Użycie pracy robotników niewykwalifikowanych, jak np. tragarzy,
4) Prowadzenie księgowości (ewidencja),
5) Dział gospodarczy,
6) Różne inne wydziały.

Poza tem sprawy składnic podlegają zarządom wyższym np. okręgowym lub Ministerstwu Spraw Wojskowych.

Głównemi zagadnieniami, na jakie należy zwrócić baczną uwagę są:

1) *Zagadnienie miejsca* może być rozwiązane należycie przy uwzględnieniu usunięcia przedmiotów zbytecznych oraz przy racjonalnem rozmieszczeniu przechowywanego sprzętu.

2) *Należyty podział sprzętu pomiędzy składnice* z uwzględnieniem faktycznego ruchu (przychodu i rozchodu sprzętu).

3) *Uporządkowanie* przedmiotów w poszczególnych izbach takie, aby każdy wymagany przedmiot można było odnoleźć łatwo i szybko (schematy numeracji pomieszczeń, podział podłogi na kwadraty według syst. dziesiętnego), co ma bardzo ważne znaczenie, np. w razie nagłego wydawania amunicji w nocy.

4) *Skoordynowanie pracy transportowej* szkładnic z odpowiedniemi czynnikami kolei żelaznych (naładowywanie i rozładowywanie, dokonywane w swoim czasie, wykorzystanie opróżnionych wagonów).

5) *Zapewnienie składnicom bezpieczeństwa*, co ma wielki wpływ przy organizowaniu nowych składnic, likwidacji zbytecznych lub przerzucaniu sprzętu artyleryjskiego.

Powyższe zagadnienia mają charakter „operacyjny".

Co zaś dotyczy organizacji wewnętrznej (prac kancelaryjnych), to należałoby:

1) Wprowadzić system kartotekowej registracji aktów, zamiast dziennikowej.
2) Wypracować szematy druków na typową korespondencję.
3) Zorganizować archiwum, oparte na syst. dziesiętnym.

Podstawą dla uporządkowania spraw administracyjnych i technicznych powinien być „regulamin służby składnic artyleryjskich", któryby wskazywał wyczerpująco:

1) Jak sprzęt ma być przechowywany w składnicy.
2) W jaki sposób należy go przechowywać.
3) Jaki sprzęt jest zbyteczny.
4) Co zrobić ze sprzętem zbytecznym, to znaczy, jak go zużytkować.



Плонскъ
(Plonßk)
Войты-Замосце
(Wojty Samoßtze)
Цецюрки
(Zjetzjurki)
Цвиклинекъ
(Zwiklinjek)
К-стар.
К-нов.
(K. Nowe)
Козьминъ
Вытсинки
(Wytzinka)
Шпондово нов.
(Schpondowo Nowoje)
Ковнаты
(Kownaty)
ф. Дрожджинъ
(Vw. Droshdshin)
Колозембъ
(Kolosomb)
Каленчинъ
(Kalentschin)
Новины
(Nowiny)
Идзиковицы
Прушково
(Pruschkowo)
Буды-прушковскія
(Budy Pruschkowskija)
ф. Подуховный
Кролево
(Krolewo)
Собѣски
(Szobjeßki)
Дрожджинъ
(Droshdshin)
ф. Шпондово
(Vw. Schpondowo)
Михово
(Michowo)
Г.дв. Посвентное
Г.дв. Страхувко
(Gut Sztrachowko)
Страхово
(Sztrachowo)
Невикля
(Njewiklja)
Струбины-Кроплинъ
(Sztrubiny Kroplin)
Слѣповроны
(Szljepowrony)
Шумлинъ
(Schumlin)
кол. Страхувко
(Kol. Sztrachowko)
Струбины
(Sztrubiny)
Г.дв. Сѣдлинъ
(Gut Szjedlino)
Броды
(Brody)
ф. Долянов
(Vw. Daljanowo)
Доляновекъ
(Daljanowek)
Лисево
(Lißewo)
Собокленщъ
(Szoboklenschtsch)
ф. Осѣчекъ
ф. Осѣнъ
(Vw. Oßjek)
Осѣкъ
(Oßjek)
Кремпица
(Krempitza)
Михалинекъ
(Michalinek)
Завады
(Sawady)
Пилитово
(Pilitowo)
Далянов
(Dalanowo)
Буды-Долянов
(Budy Dalanowo)
Цембково
(Zembkowo)
кол. Сѣдлинъ
(Kol. Szjedlino)
Плонка
Пробоство Іонецъ
(Probostwo Jonjetz)

ĆWICZENIE Nr. VIII. (Rozwiązanie). Oleata Nr. 14

1/25.000.

Ogień zapobiegawczy:



Baterja

Schron

1/25.000.

Ogień zapobiegawczy:



3 Baterja

▪ Schron

ĆWICZENIE Nr. VIII. (Rozwiązanie).

Oleata Nr. 13.

1/25.000.

Pozycje bojowe Artylerji.



Ćwiczenie Nr. VIII. (Rozwiązanie).

Oleata Nr. 13.

1/25.000.

Pozycje bojowe Artylerji.

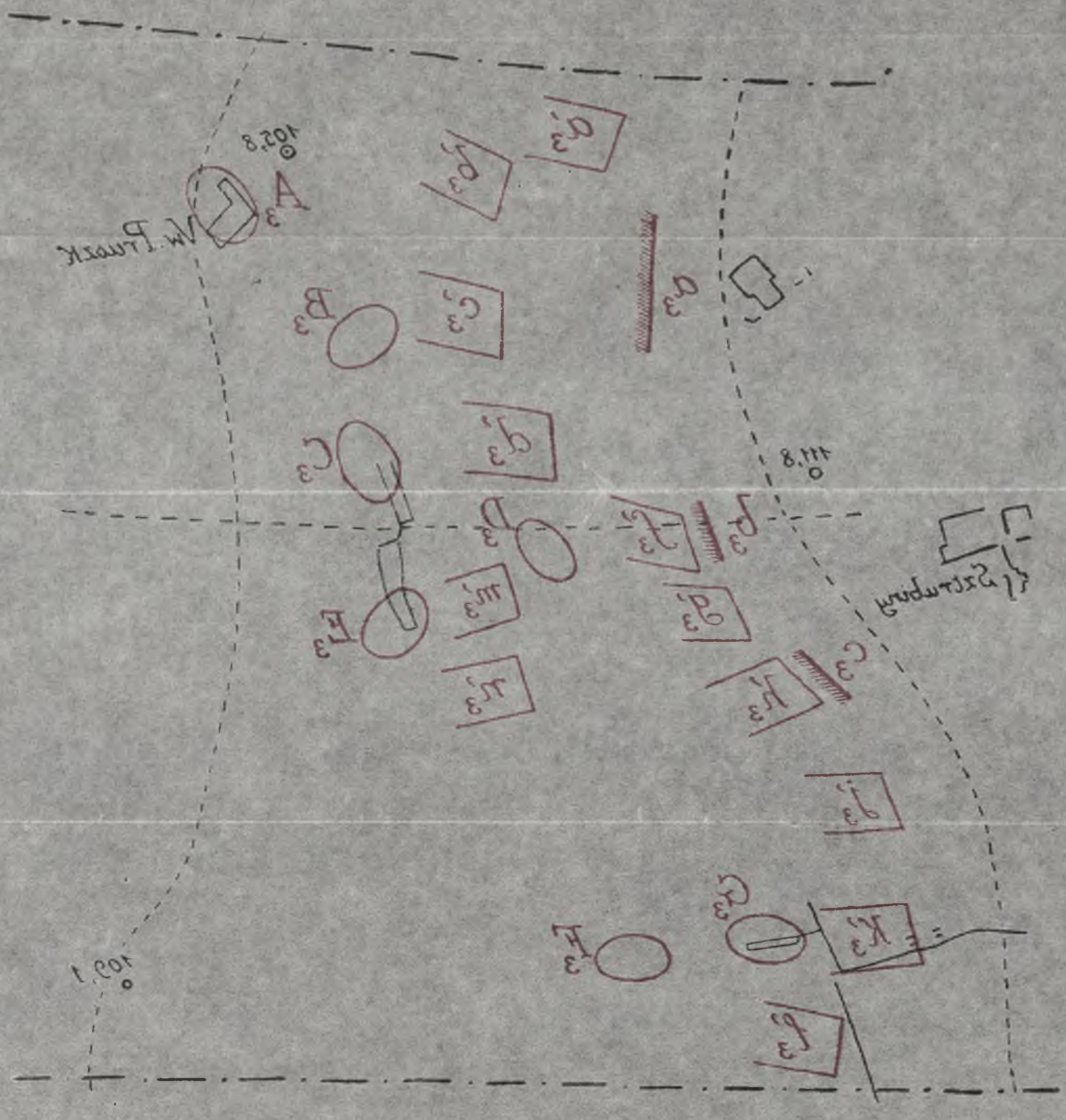


ĆWICZENIE Nr. VIII

Oleata Nr. 12.

Uszykowanie powstrzymujące Nr. 3:

1/25 000.



Uwaga: Została zaznaczona tylko granica krótka i boczne

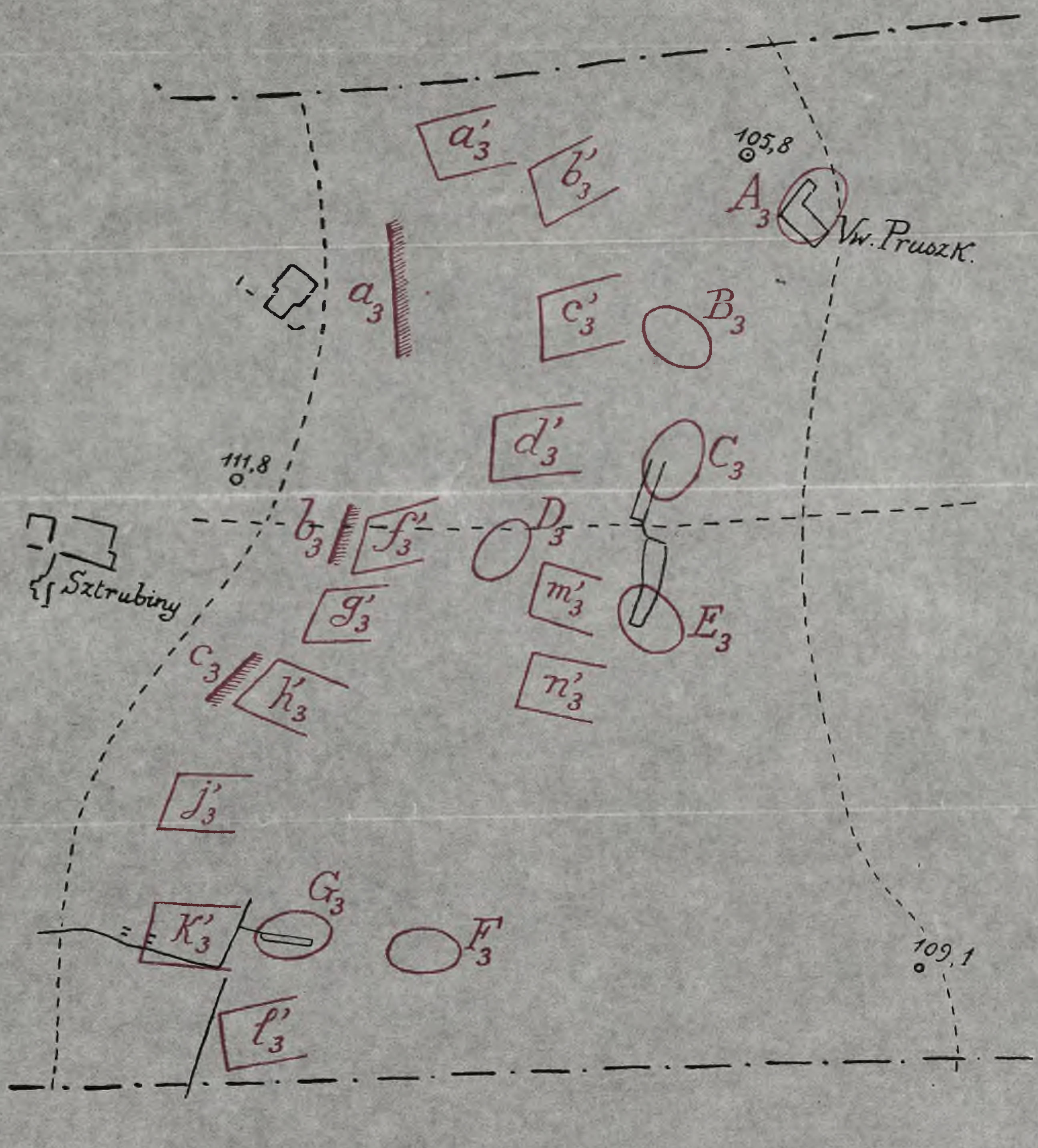
ĆWICZENIE Nr. VIII

Oleata Nr. 12.

Uszykowanie

1/25 000.

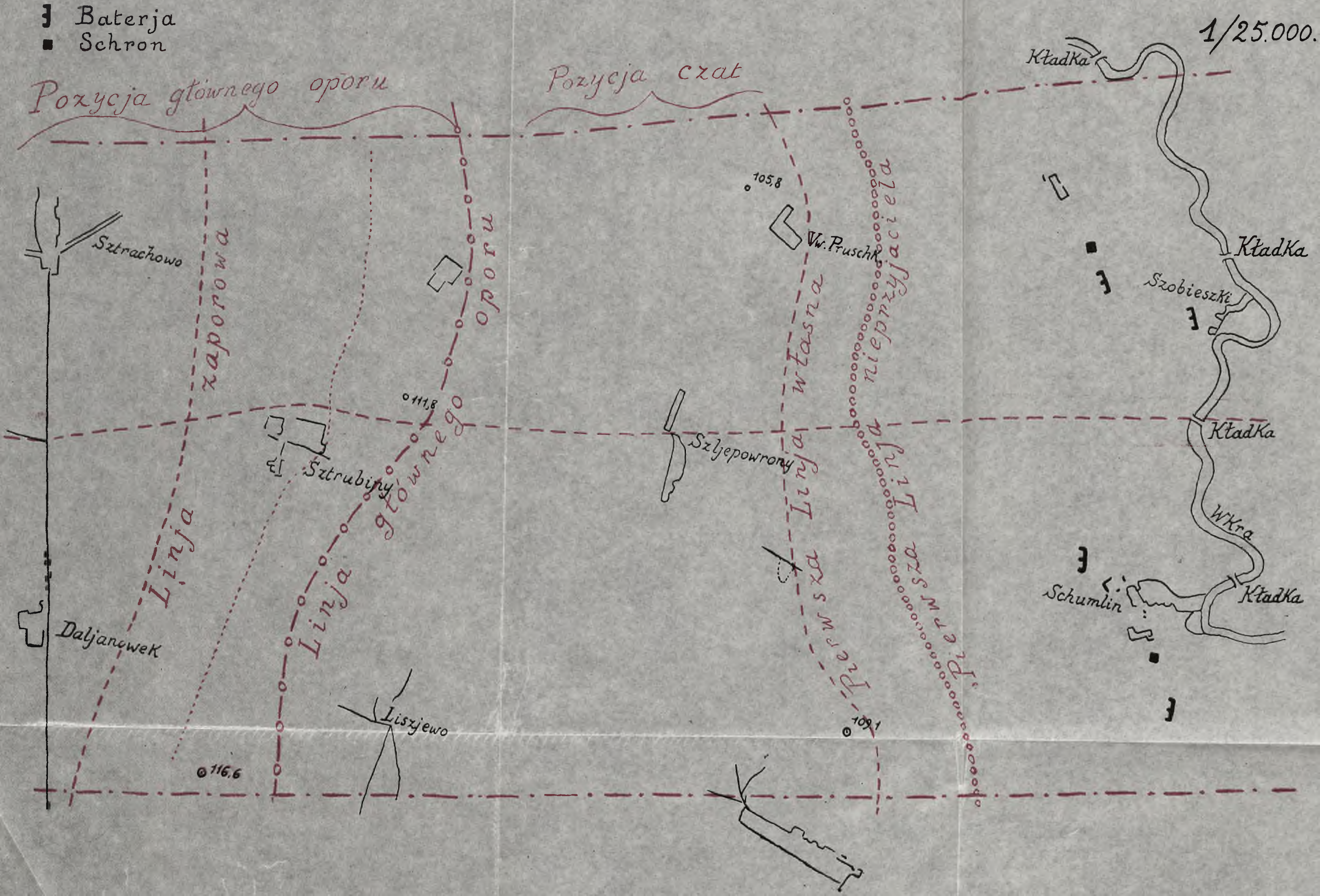
powstrzymujące Nr. 3:



Uwaga: Została zaznaczona tylko granica Krótka i boczne ogni oczyszczających.

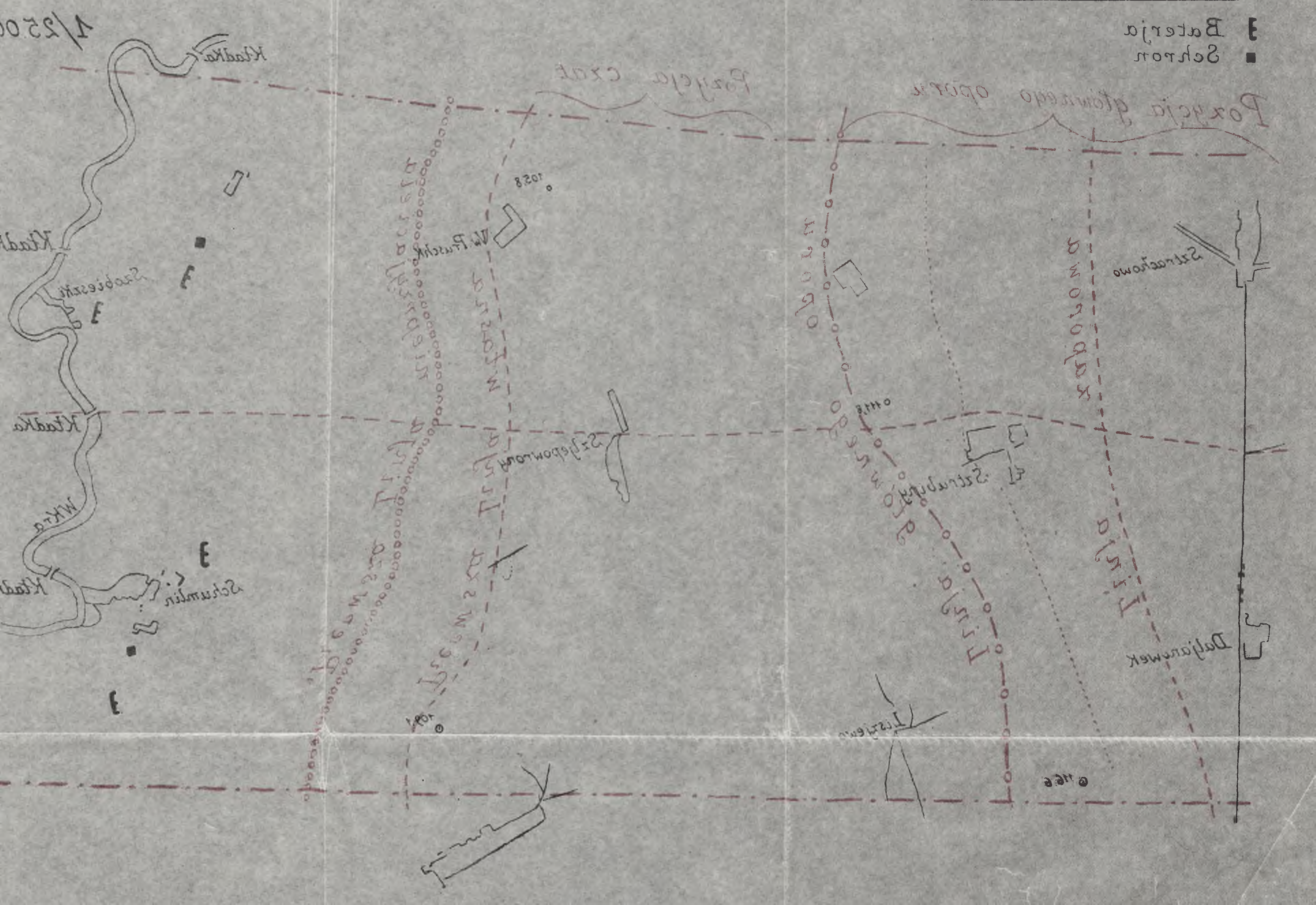
ĆWICZENIE Nr. VIII.

Oleata Nr. 11.



Oleata Nr. 11.

ĆWICZENIE Nr. VIII

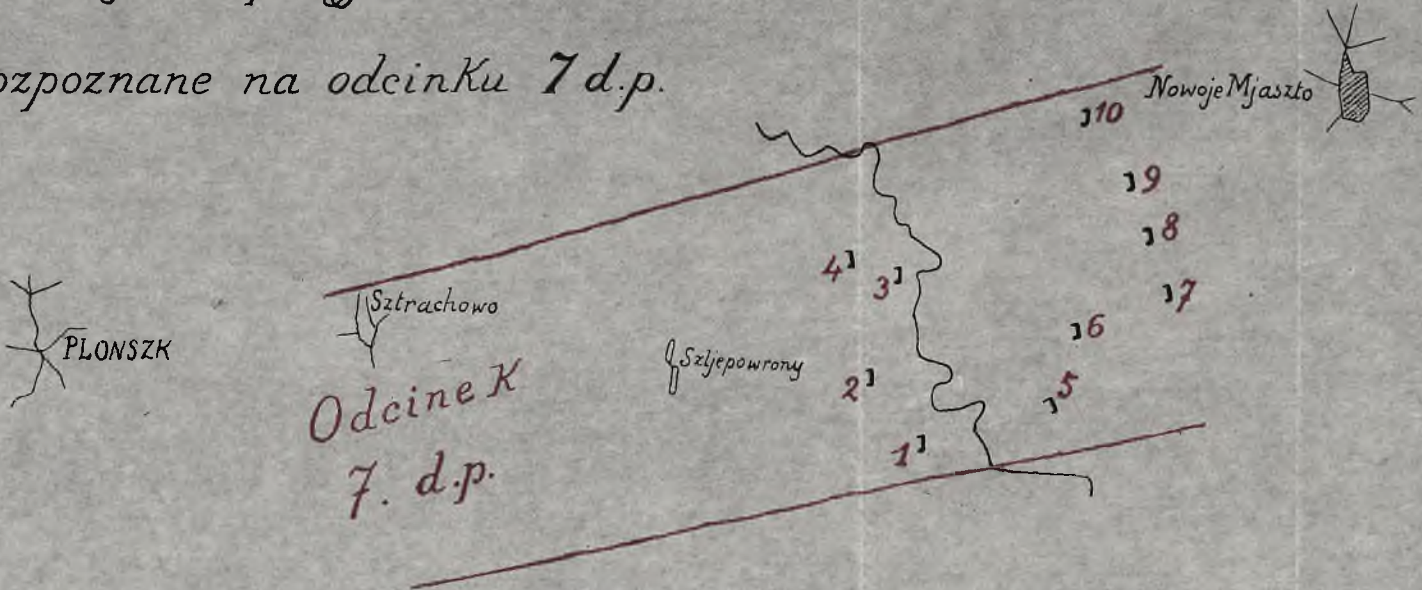


ĆWICZENIE Nr. VIII.

Oleata Nr. 10.

Baterje nieprzyjacielskie rozpoznane na odcinku 7 d.p.

1/100.000.

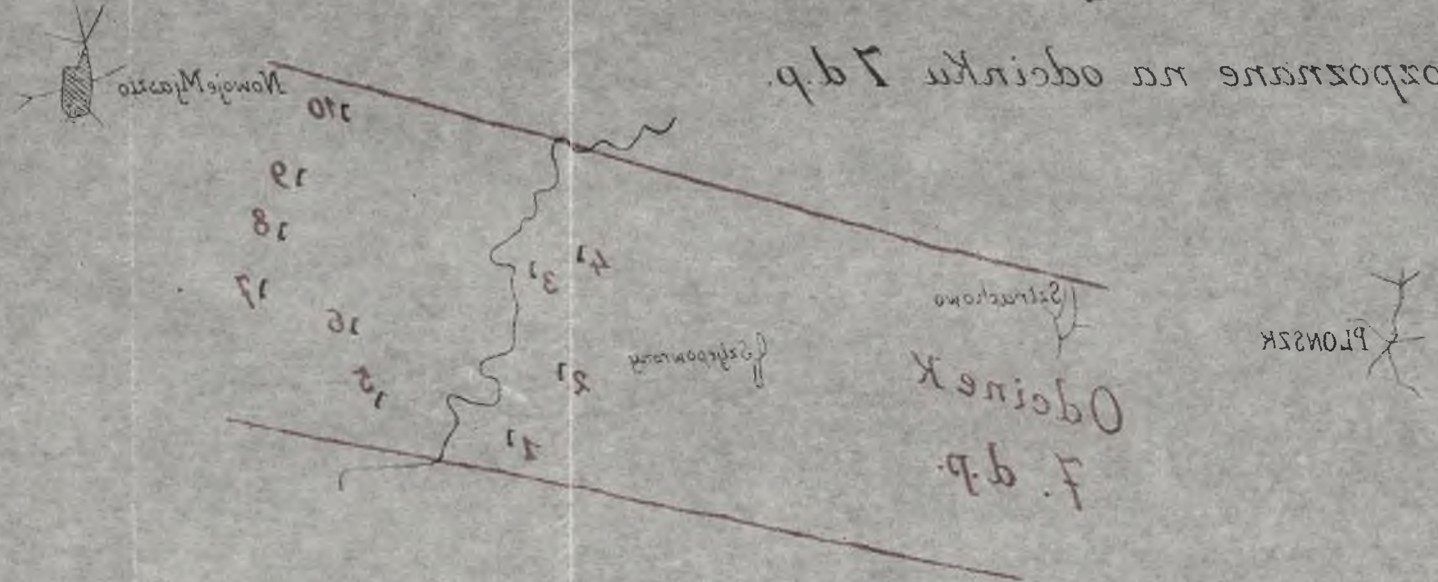


ĆWICZENIE Nr VIII.

Oleata Nr 10.

1/100.000.

Baterje nieprzyjacielskie rozpoznane na odcinku 7 d.p.



W każdym razie jest rzeczą pożądaną, aby specjalny wydział (organ) Centralnych Władz Wojskowych zajął się sprawami naukowemi tej organizacji, korzystając z doświadczeń własnych i zagranicznych; utrzymanie tego wydziału napewno opłaci się wobec olbrzymich możliwych oszczędności. Należy bowiem przyjąć pod uwagę słowa, wypowiedziane przez Szefa Departamentu Uzbrojenia Stanów Zjednoczonych gen. Williamsa, że: „wykonanie zadań służby artylerji zależy od *należytej organizacji*, która działa niezależnie od charakteru składu osobowego i dostosowana jest do rodzaju pracy i służby w arsenałach". Rozwój zaś ilościowy i jakościowy broni nowoczesnej wymaga uporządkowania sprawy gospodarki tą bronią w czasie pokoju, aby móc należycie przygotować się do przyszłej wojny.

Autor artykułu słusznie wywodzi, że wobec braku jeszcze specjalistów z dziedziny naukowej organizacji, a jednocześnie doświadczonych w pracach dokonywanych w składnicach artyleryjskich, — należy takich ludzi wytwarzać; a kończy swój artykuł następującemi słowami profesora Dobrowolskiego, zajmującego się zastosowaniami naukowej organizacji pracy w wojsku:

„Szybki, a nawet zawrotnie przyśpieszony bieg rozwoju twórczej pomysłowości w technice, wyklucza możliwość powolnych i spokojnych procesów w ewolucji rozbudowy wojska. Potężne i gwałtowne jej ruchy pociągają za sobą i wojsko. Pod działaniem uderzeń tej „zrewolucjonowanej" techniki, wojsko musi zrewolucjonizować elementy i formy swej organizacji i przejść na nowe i ulepszone metody pracy; a ciosom materjalno-technicznym należy przeciwstawić *ciosy organizacyjne*, dokładne, pewne, spotęgowane przez syntezę wszelkich dostępnych środków naukowych, wiadomości i doświadczeń. W tym procesie, który spotykamy wszędzie, a który odbywa się pod hasłem zmechanizowania i uprzemysłowienia wojskowości, sztuka wojenna stopniowo przekształca się w naukę prowadzenia wojen, a twórcza fantazja wodza i jego zapał intuicyjny przerabiają się w spokojną i zimną pracę praktyka-myśliciela".

RECENZJE

Nr. 14 A. K. U. K. K. S.*) z dnia 15,V,26,

1) *Wł. Iwanow. Cele przy dokładnem strzelaniu artylerji.*

Analizując metodę dokładnego określania położenia celów w terenie za pomocą zacięć (wirowania), dokonywanego z dwóch różnych punktów, autor wskazuje jakie rezultaty dać może zastosowanie tej metody. Dochodzi on do wniosku, że tam, gdzie charakter walki pozwala na zastosowanie omawianej metody, najlepsze wyniki daje zacięcie danego celu z dwóch różnych punktów odległych od siebie na 2 km. kąt niemniejszy od 30°.

2) *L. W. Niszczyński. Artyleryjskie podróże taktyczne.*

Ćwiczenia artyleryji podczas podróży taktycznych muszą być zbliżone jaknajwięcej do warunków rzeczywistej walki, przyczem należy zwracać uwagę nietylko na techniczną stronę przygotowania ognia, lecz również i na jego celowość taktyczną.

3) *Z zagadnień dotyczących organizacji baterji.*

Artykuły dyskusyjne S. Kremkowa, S. Brzewskiego, I. Czarkowa, oraz S. Dawidowa, w arktualnej obecnie w Rosji sprawie zmniejszenia liczby dział w baterjach z 6-ciu do 4-ch, 3-ch lub 2-ch.

4) *Koło T. W. W. X-go dyonu art. konnej. Służba bojowa konnej artylerji.*

Wskazówki oparte na doświadczenia z ostatniej wojny (według oświadczenia Red. AKUKS — częściowo wprowadzone już w życie drogą przepisów i regulaminów) a dotyczące:

1. Organizacji marszów konnej artylerji oraz środków ułatwiających marsze.
2. Organizacji wywiadów i łączności bezpośrednio przed walką.

5) *W. Strenkowski. Zaopatrzenie w amunicję podczas walki.*

Wskazówki, uzupełniające regulamin służby polowej.

6) *N. Siergiejew. Próbne strzelanie z pociągów pancernych w A. K. U. K. S.*

Rezultaty prób mających na celu zbadanie stałości platform działowych podczas ognia.

7) *M. Bukowski. Przyspieszenie gotowości baterji do otwarcia ognia.*

Licząc się z koniecznością jaknajszybszego otwarcia ognia od chwili zetknięcia z nieprzyjacielem, autor daje praktyczne wskazówki o przyspieszeniu otwarcia ognia artylerji. W szczególności, autorowi chodzi o to, aby przyspieszyć działania pieszej obsługi i pieszych telefonów, oszczędzając zarazem ich siły. W tym celu autor proponuje przewozić obsługę na wozach bateryjnych oraz umieszczać na koniach (wierchowych) po dwóch ludzi w tych wypadkach, gdy zachodzi konieczność szybkiego przerzucania telefonów naprzód. Zimą, konie mogą ciągnąć żołnierzy na nartach.

---

*) P. Nr. 9 Przeglądu Artyleryjskiego — Bibliografja

Nr. 15 A. K. U. K. S, z dnia 15.V.26,

1) *W. Bałabanow. Kto dowodzi artylerją dywizyjną podczas walki.*

Charakterystyka roli dowódcy dywizji, dowódcy art. dyw. i dowódcy pułku art. dyw.

2) *A. Nolle. Wywiad w artylerji konnej.*

Organizacja wywiadów art. artylerji konnej. Uzupełnienia i objaśnienia regulaminu służby polowej.

3) *A. N. Rewucki. O działaniach nocnych.*

Artykuł dyskusyjny w sprawie nocnych działań artylerrji.

W. S. Trunow. O prawidłach strzelania z 76 m/m armat.

Istniejące przepisy określają sposób strzelania tylko do takich celów ruchomych jak piechota i kawalerja. Autor podaje projekty, dotyczące ustalenia sposobów strzelania na inne cele ruchome, w szczególności takie, jak czołgi, pociągi i samochody pancerne.

4) *Z zagadnień dotyczących organizacji baterji.*

W. Szełkownikow, zwolennik utrzymania 6-ciu dział w baterji cytuje francuski artykuł V. Buchalet, omawiający racjonalny sposób organizacji artylerji.

W. Strenkowski, jest za utrzymaniem 6-cio działowej baterji w artylerji pułkowej (w pułkach piechoty).

5) *G. Waren. Studjum strzelania dokładnego w X-tym p. a. p.*

Sprawozdanie z pracy w tym kierunku jednego z pułków art. polowej.

6) *Wł. Iwanow. Bieżące zagadnienia, dotyczące strzelania dokładnego.*

Określenie i opis przyborów niezbędnych w baterji do strzelania dokładnego.

7) *E. Smysłowski. O pewnym doświadczeniu.*

Autor jest zwolennikiem 4-ro działowej baterji i w danym artykule występuje przeciwko baterji 2-działowej, opierając swoje zdanie na przykładach uwydatniających braki baterji 2-działowych.

8) *A. Gromko. Zaopatrzenie w amunicję ciężkiej artylerji.*

Artykuł dyskusyjny. Sowiecka artylerja ciężka specjalnego przeznaczenia (T. A. O. N. = tiażołaja artilerja osobago naznaczenja), zorganizowana w 2-bateryjne dyony (baterje po 6 dział), nie posiada kolumn amunicyjnych. Brak ten, zdaniem autora może być w razie wojny przyczyną przymusowej bezczynności ciężkiej artylerji wskutek trudności zaopatrzenia jej w amunicję, gdyż wielka jednostka będzie w stanie dostarczyć przydzielonemu jej dyonom amunicji własnemi środkami transportowemi. Twierdzenie to autor uzasadnia następującemi cyframi: licząc „dzień ognia" 100 pocisków 100-funtowych na działo, „dzień ognia" dyonu art. ciężkiej będzie ważyć około 4500 pudów, dodając zaś do tego zapalniki i ładunki prochowe, wagę „dnia ognia" wyonu należy określić na 5000 pudów. Przewiezienie takiego ciężaru wymagałoby około 20 samochdów 5-cio tonowych. Polowe składy amunicyjne będą rozmieszczone zwykle dość daleko od frontu, ponadto będą one posiadały dostateczną ilość ciężkiej amunicji, autor więc uważa za konieczne, ażeby dyony art. ciężkiej posiadały przy sobie dostateczny zapas amunicji w ilości przynajmniej 3-ch „dni ognia".

Opierając się na powyższych motywach, autor domaga się utworzenia przy każdym dyonie art. ciężkiej samochodowego „parku amunicyjnego", składającego się z 3-ch eszelonów, po 3 plutony (kolumny samochodowe) w każdym. Każdy eszelon przewoziłby „dzień ognia" dywizjonu, przytem jeden z eszelonów służyłby stale do uzupełniania zapasów amunicyjnych. W ten sposób jedynie, zdaniem autora, można zabezpieczyć artylerję ciężką przed ewentualnym brakiem amunicji podczas bitwy.

Pozatem autor proponuje, aby każda baterja posiadała: „nienaruszalny zapas amunicji" w ilości 20 — 30 pocisków, na wypadek gdyby dowóz amunicji został opóźniony oraz pewien % pocisków gazowych.

9) *A. Melik-Kasparow. Transformacja kąta terenu.*

Wskazówki, dotyczące obliczenia kąta terenu dla baterii wówczas, gdy kąt terenu podany zostaje z punktu obserwacyjnego położonego lub wyżej od stanowiska baterji.

10) *W. S Trunow. W związku z zagadnieniem o działaniu szrapnela.*

Analiza działania szrapneli. Autor proponuje, by przy konstrukcji szrapnela wymagano:

1) o ile możności jaknajwiększego rozwarcia stożka rozprysku,
2) większej równomierności w podziale lotek na polu rażenia,
3) silnego działania lotki.

Wymagania powyższe, zdaniem autora, zmniejszą trudności ostrzeliwania, a tem samem zwiększą skuteczność szrapnelów.

11) *A. W. Dawidow. Z dziejów artylerji pułkowej.*

Artykuł historyczny, w którym autor twierdzi, że miano pierwszego organizatora artylerji pułkowej mylnie się przypisuje Gustawowi-Adolfowi, gdyż na długo przed niem wprowadził ten rodzaj artylerji do swoich wojsk car Iwan-Groźny.

J. S.

NOWE DZIAŁA. (1)

Znana, wielka firma francuska Schneider'a dąży do dalszych ulepszeń sprzętu artyleryjskiego. Ulepszenia mają być następujące:

— zwiększenie donośności w każdej kategorji sprzętu,
— stromy tor,
— zwiększenie pola ostrzału;
— powyższe ma być osiągnięte bez naruszenia ruchliwości sprzętu.

Nowy sprzęt Schneidera, zawierając działa kalibrów 75 do 155, ma tworzyć zespół, w którym donośność waha się od 14 do 25 km, pole zaś ostrzału od 50° do 60°. Nowa armata 75 strzela od 14 km pociskami 7,4 kg w polu ostrzału 54°; waży ona na stanowisku 1750 kg, w marszu 2 100 kg, jest więc nieco cięższa od armaty 75 wz 97(2). Inne działa Schneidera bardziej nowoczesne przedstawia armatę — haubicę o kalibrze 85 z polem ostrzału 54°, strzelającą do 14 km pociskiem 10 kg. i do 10 km pociskiem 8,8 kg (ten pocisk zawiera 1,2 kg materji wybuchowej); to działo może otrzeliwać prawie wszystkie punkty terenu w polu ostrzału, pod kątem upadku wynoszącym przynajmniej 20°; waga działa wynosi 1825 kg na stanowisku i 2200 kg w marszu.

System armaty-haubicy przedstawia cały szereg możliwości, dotyczących użycia artylerji w walce. Niema konieczności zajmowania wysuniętych stanowisk, duże pole ostrzału umożliwia szybkie ostrzeliwanie celów w strefie, której szerokość jest zbliżona do donośności. Przy wyborze stanowisk, d-ctwo ma nieporównanie większą swobodę, niż przy obecnych działach polowych, nie jest bowiem zbyt skrępowane kwestją wysokości zakrycia i martwych przestrzeni, do czego przyczynia się najbardziej stromość toru 85-ki. Zwrócić należy również uwagę na dużą siłę działania pocisku 85, zawierającego 1,2 kg ładunku wybuchowego.

Działo 85 może zastąpić doskonale zarówno armatę 75 jak i haubicę 105, siła zaś pocisku pozwala wykonać dużą część zadań, przypadających haubicy 155. Stąd wynika wniosek, że dałoby się przy zastosowaniu 85-ki, zmniejszyć znacznie ilość bateryj ciężkiej artylerji, tworząc przytem bardziej jednostajną artylerję, co jest nadzwyczaj korzystne ze względu na zaopatrzenie w amunicję i sprzęt oraz ze względu na wyszkolenie.

Bezwzględnie, armata-haubica 85 nawet w polskim trudnym terenie daje duże możliwości; ciężar 2200 kg w marszu (haubica lekka Skody waży 2270 kg) zezwala na wykonanie wszelkich poruszeń, wymaganych od artylerji polowej. Duże pole ostrzału i stromość toru czynią zbędnym istnienie w artylerji dywizyjnej dyonu, uzdrojonych w armaty i haubice, można byłoby nawet zmniejszyć w baterji ilość dział do 3-ch, tworząc ekonomiczny a giętki dyon 9-działowy. Omawiany wyżej stprzęt 85 stanowi dopiero pierwszy krok w dziedzinie tworzenia nowego systemu uzbrojenia i walki artylerji. W tej dziedzinie dwa sprzeczne czynniki dominują nad rozwiązaniem problematu: donośność i ruchliwość, ta ostatnia znajduje się w zależności od wagi sprzętu. Można przyjąć bez większego błędu, że artylerja dywizyjna będzie działała, sięgając w więk-

(1) Na podstawie broszury wydanej przez Schneidera pod tytułem „Les nouveaux conons de campagne Schneider.

(2) Waga 75-ki Wz 97: na stanowisku 1240 kg. w marszu 1870 kg.

szości wypadkach na 6 klm [2]) wgłąb pozycji nieprzyjacielskiej. Z drugiej strony dla utrzymywania sprawnej łączności między piechotą a artylerją, działa bezpośredniego wsparcia muszą znajdować się w niewielkiej odległości od piechoty. im bliżej będzie artylerja piechoty, tem lepiej zastosuje swoje przesunięcia do ruchu piechoty, tem lepiej będzie ją wspierać; takie zaś przesunięcia są możliwe jedynie przy niewielkim ciężarze sprzętu. Ażeby zestawić powyższe wymagania, musimy przedstawić poruszone zagadnienie w następujący sposób: należy skonstruować działa polowe o donośności dostatecznej dla wykonania zadań, stawianych artylerji dywizyjnej, przy równoznacznym dążeniu do osiągnięcia możliwie największej ruchliwości.

Działo o podobnych właściwościach jest już zbudowane przez firmę Schneidera; jest nim 75 górska, strzelająca na 9,500 m. pociskiem 6,5 kg; może ona również strzelać zmiennymi ładunkami, jak haubica, do 9,000 m; waga tego działa wynosi 675 kg. Jeżeli porównamy to działo z armatą 75 wz 97, to stwierdzimy, że przy jednakowej wadze pocisku, większej donośności, waży ono o połowę mniej niż 75 polowa, mając przytem możliwość strzelania ze stromym torem. Przerobienia 75 górskiej na działo polowe zwiększyłoby wagę działa tylko o 250 kg, a więc dałoby doskonałe działo dla artylerji dywizyjnej. Donośność 9.000 m wystarcza do ostrzeliwania pozycji nieprzyjacielskiej, tembardziej, że tak lekka a więc i ruchliwa artylerja może stawać blisko wspieranej piechoty. Dla ostrzeliwania celów dalej położonych nadawałaby się doskonale armata-haubica 85, która może skutecznie walczyć nawet z artylerją nieprzyjacielską.

Nowa organizacja artylerji francuskiej według zdania niektórych kół miarodajnych mogłaby, przy uposażeniu w sprzęt Schneidera, przedstawiać się w sposób następujący:

Artylerja dywizji piechoty: 3 dyony o 3-ch baterjach 4-działowych, sprzęt — lekka armata-haubica 75; + 1 dyon o 3-ch baterjach 4-działowych, sprzęt — lekka haubica 105.

Korpus lub Armja: po 2 dyony armat-haubic 58 na każdą dywizję piechoty + 3 dyony haubic 155 i 2 dyony armat 105. Trudno nie znając bliżej strzetu, projektowanego przez Schneidera, przesądzać zdecydowanie jego wartość. Nie ulega jednak żadnej wątpliwości, że stawia on w nowej płaszczyźnie poglądy na użycie artylerji i jej organizację. Szkoda, że nie wiemy dokładnie, w jaki sposób udało się tak znacznie zmniejszyć ciężar działa. Można poczynić w tym kierunku tylko ogólnikowe przypuszczenia. Jeżeli porównamy różnicę w ciężarze dział 75 i 85 w marszu i na stanowisku, to zobaczymy, że dla 75 ta różnica będzie znacznie większa niż dla 85. Stąd wynika wniosek, że w nowym dziale część zmniejszenia ciężaru przypadła na koszt przodka, który prawdopodobnie nie wozi pocisków. Pozatem prawdopodobnie został ulepszony wyrób stali, z której zbudowano lufę działa, oraz wynaleziono bardziej wydajniejszy kształt pocisku. Obok tego nasuwają się jednak pewne wątpliwości co do wartości sprzętu, tak zachecająco przedstawionego przez firme Schneidera: zmienne pociski prawdopodobnie zmniejszą szybkość ognia, a dokładność ognia na maksymalnych donośnościach siłą faktu nie jest zbyt duża. Właśnie z tych względów donośność 75 przy bezpośrednim wsparciu nie jest wykorzystana, bo już od 6 klm daje rozrzut niebezpieczny dla własnej piechoty.

Zestawiając jednak wszystko powyższe, nowy stpręt Schneidera może spowodować rychło przewrót w pojęciach, dotychczasowych artylerji; można dostrzedz dążenia do stworzenia lekkiej artylerji, manewrującej przedewszystkiem ruchem, oraz artylerji średniej, manewrującej przedewszystkiem ogniem. Jedna artylerja uzupełnia drugą i ich współdziałanie powiększa wydajność całokształtu systemu artyleryjskiego i daje nowe możliwości manewrowaniu, dowodzeniu i łączności.

M. K.

---

[2]) Broń ogniowa piechoty (armatki piechoty, k. m.), piechota oraz artylerja ją wspierająca znajduje się zazwyczaj w strefie, której przednią granicę stanowi pierwsza linja ognia, tylna zaś granica jest odległa od pierwszej mniej więcej o 6 klm. W tej właśnie strefie znajdują się prawie wszystkie organy walki, wywierające bezpośrdeni wpływ na sytuację.

RÓŻNE.

Dane dotyczące wytwórczości broni i amunicji w Rosji Sowieckiej, umieszczone w sierpniu u. r. na łamach Nr. 115 wojskowej gazety: „Krasnaja zwiezda".

Przemysł wojenny pracował na obronę kraju podczas wojny światowej i domowej po 24 godziny na dobę i po 30 dni w miesiącu, przechodząc różne ciężkie koleje podczas licznych ewakuacyj, połączonych niekiedy z całkowitem urządzeniem wytwórni na nowych miejscach. Wszystko to razem wzięte nie mogło nie wywrzeć niszczącego wpływu zarówno na personel techniczny, jak również na stan budynków, maszyn i urządzeń. Stan przemysłu wojennego pozostawiał przeto do ostatniego czasu wiele do życzenia.

Zaczynając jednak od 1923 r. daje się zauważyć znaczny postęp pod każdym względem (wzmocnienie dyscypliny fabrycznej, zwiększenie wydajności pracy, polepszenie jakości wyrobów, i t. p.).

Poniższe dane liczbowe wykazują do pewnego stopnia obecny (1925 r.) stan wytwórczości.

Procentowy stosunek dni roboczych do ilości dni kalendarzowych przedstawia się jak następuje: przed wojną — 75%, w 1921 r. — 60% i w 1923-24 r. — 80%.

Procent niestawienia się robotników do pracy, który w czasie przedwojennym wynosił 10% spadł do 7,2%.

Czas wykonania ręcznego karabinu jest następujący: przed wojną — 40 godzin, w 1923-23 r. — 44 godziny, a za pierwszy kwartał 1925 r. — 36 godzin.

Czas wykonania tysiąca sztuk 3''' nb. kb.: przed wojną — 32 godziny, w 1923 r. — 38, 8 godzin i w 1925 r. — 34 godziny.

Jakość wyrobów na którą skarżono się powszechnie i która przedstawiała się najgorzej w 1921 r., stale się polepsza, o czem świadczy wciąż zmniejszający się procent braków. I tak, średni procent braków w ręcznych karabinach w 1923 r. wynosił 12,5%, w roku zaś 1924 spadł do 9,5%, a nawet do 3,7%.

Koszt własny wyrobów obniża się również stale i, jak wykazuje księgowość wytwórni karabinów, koszt własny karabinu wynosił: w wytwórni Tulskiej w 1924 r. — 72 ruble, w 1924-25 r. — 60 rubli i w wytwórni Iżewskiej odpowiednio 51 i 44 ruble. Jak widać z powyższego, koszta własne ręcznych karabinów w obu wymienionych fabrykach znacznie się różnią.